

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “AUMENTO DE EXTRACCIÓN Y
PROCESAMIENTO, POZO EL VALLE”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	13
4.3.	Acciones del proyecto	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	16
4.5.	Mano de obra	18
4.6.	Fase de construcción	18
4.6.1.	Partes, obras y acciones	18
4.6.2.	Suministros básicos	19
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	20
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	20
4.6.5.	Residuos.....	22
4.7.	Fase de operación.....	23
4.7.1.	Partes obras y acciones	23
4.7.2.	Suministros básicos	26
4.7.3.	Productos generados	27
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	27



4.7.5.	Emisiones y efluentes	27
4.7.6.	Residuos.....	30
4.8.	Fase de cierre	31
4.8.1.	Partes, obras y acciones	31
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	33
5.1.	Salud de la población.....	33
5.2.	Recursos naturales renovables	33
5.2.1.	Suelo	33
5.2.2.	Aire.....	33
5.2.3.	Biota.....	33
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	34
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	34
5.5.	Valor ambiental.....	34
5.6.	Valor paisajístico y turístico	34
5.7.	Patrimonio cultural	34
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	35
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	<i>35</i>
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	45
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	50
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	54
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	55
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	56
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	57
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	57
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	67
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	85
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	85
9.1.1.	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	85
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición de basura y desperdicios de cualquier clase	85
9.1.3.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación	86
9.1.4.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	86



10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	86
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	86
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>	87
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Banderillero (caseta con personal operativo)	87
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Mejora productiva del suelo	88
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Plan de Trasplante de la especie <i>Lapageria rosea</i>	88
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	89
12.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	89

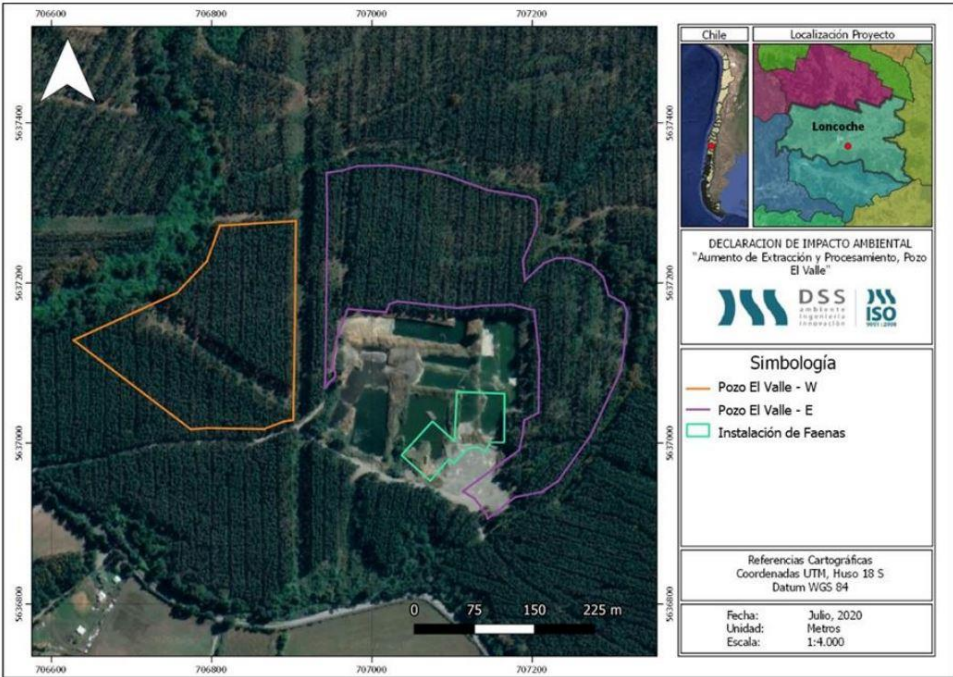


**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AUMENTO DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO, POZO EL VALLE”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Forestal Arauco S.A.
Domicilio	Avenida El Golf N° 150, piso 14 - Las Condes, Región Metropolitana
Nombre del representante legal	Juan Pablo Ventura Albornoz
Domicilio del representante legal	Avenida El Golf N° 150, piso 14 - Las Condes, Región Metropolitana

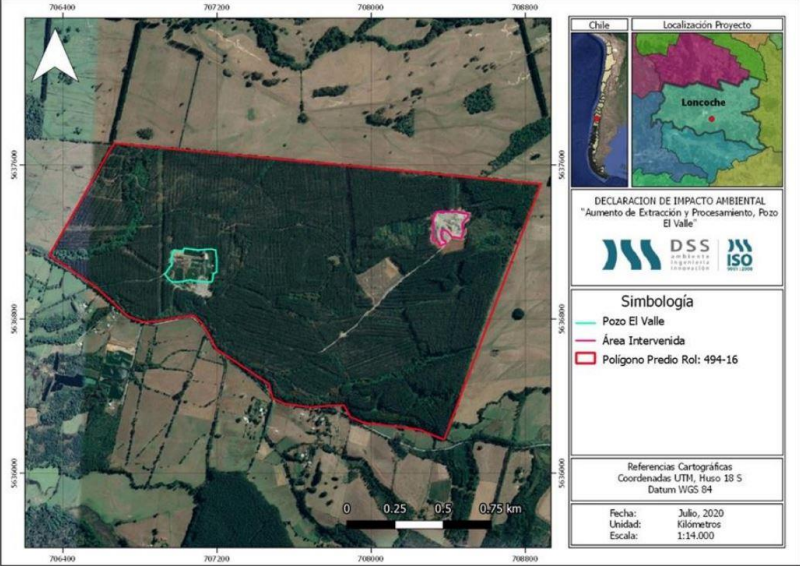
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad													
Objetivo general	El proyecto “Aumento de extracción y procesamiento, Pozo El Valle”, tiene por objetivo la extracción y procesamiento de áridos desde un pozo lastrero ubicado en la comuna de Loncoche, provincia de Cautín, el cual sólo será utilizado como material de estabilizado de los caminos de uso forestal, pertenecientes al Titular.												
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde al aumento de extracción de áridos provenientes de un pozo lastrero, identificado como Pozo El Valle, ubicado en predios forestales pertenecientes a Forestal Arauco, emplazado en la localidad de Loncoche; para su posterior procesamiento, generándose un material óptimo para los requerimientos actuales y futuros, cuyo destino es ser utilizado en el estabilizado de caminos interiores de predios forestales. La cantidad de material a extraer comprende un volumen total de 419.444 m³ desde una superficie de 11,6 ha; considerando una vida útil de 124 meses. Considera la utilización de 2 área de extracción, las cuales se muestran en la siguiente imagen: 												
Los Volúmenes de extracción que considera el proyecto, corresponden a: <table><tr><th colspan="4">Volúmenes de Extracción (m³)</th></tr><tr><td rowspan="2">Pozo El Valle W</td><td>Material escarpe</td><td>65.998</td><td rowspan="2">169.276</td></tr><tr><td>Material útil</td><td>103.278</td></tr></table>				Volúmenes de Extracción (m³)				Pozo El Valle W	Material escarpe	65.998	169.276	Material útil	103.278
Volúmenes de Extracción (m³)													
Pozo El Valle W	Material escarpe	65.998	169.276										
	Material útil	103.278											



	Pozo El Valle E	Material escarpe	104.125	250.168
		Material útil	146.043	
	Volumen total de escarpe (Pozo El Valle W + E)		170.123	
	Volumen total de material útil (Pozo El Valle W + E)		249.321	
	Volumen de extracción total proyectado (Pozo El Valle W + E)		419.444	
	Volumen de extracción existente (Pozo El Valle)		55.214	
	Volumen total del proyecto		474.658	
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como también la extracción industrial de áridos, turba o greda: i.5. Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando: i.5.1. Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).			
Vida útil	124 meses, de los cuales 2 meses corresponden a la fase de construcción, 120 meses a la fase de operación y 2 meses a la fase de abandono.			
Monto de inversión	USD \$ 500.000,000			
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	La actividad que marcará el hito de inicio del proyecto será la implementación de la instalación de faenas, tales como la caseta del guardia, contenedores modulares tanto para oficinas como instalaciones sanitarias respectivamente. El proyecto “Aumento de extracción y procesamiento, Pozo El Valle”, iniciará sus actividades una vez obtenidas la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. El titular informará a través de una carta a la Superintendencia de Medioambiente sobre el inicio de actividades del proyecto.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto “Aumento de extracción y procesamiento, Pozo El Valle”, presentado al Servicio de Evaluación Ambiental, no será desarrollado en etapas, sino que constituye una sola etapa.	
		X		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto denominado “Aumento de extracción y procesamiento, Pozo El Valle”, que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) modifica un proyecto existente que no cuenta con calificación ambiental. <u>Situación Actual</u> El Titular cuenta con un predio, identificado con el ROL N° 494-16 de la comuna de Loncoche, de aproximadamente 244 hectáreas, en el cual existe un pozo denominado El Valle y un área intervenida de 2,1 ha, según se muestra en la siguiente imagen:	
	X			



			 Se estima que el Pozo El Valle, considera una superficie de 3,9 ha y un volumen explotado de aproximadamente 55.214 m³. Éste pozo dio por iniciada su actividad extractiva aproximadamente en el año 2014, y el destino del material procesado ha sido siempre a las actividades forestales. Para más antecedentes revisar el ítem 2.1 de la DIA.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No X	El proyecto no modifica otra RCA existente.

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	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Forestal Arauco S.A.	26/02/2021
Resolución de admisibilidad	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	05/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	05/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Loncoche	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	05/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	05/03/2021
Carta de visación del texto para difusión	7	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	08/03/2021
Resolución de rectificación de documento	28	Servicio de Evaluación	18/03/2021



DIA		Ambiental de la Región de La Araucanía	
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	794	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/03/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	13	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	15/04/2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/04/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	66	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	13/05/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/07/2021
Adenda	N/A	Forestal Arauco S.A.	13/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	13/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202109103111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	06/09/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210900115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/10/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210900124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/11/2021
Adenda Complementaria	N/A	Forestal Arauco S.A.	19/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20210910273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/11/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210900130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/11/2021

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

1. Consejo de Monumentos Nacionales
2. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
3. Superintendencia de Servicios Sanitarios
4. SERNAGEOMIN, Zona Sur
5. CONADI, Subdirección Nacional Temuco
6. CONAF, Región de La Araucanía
7. DGA, Región de La Araucanía
8. Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía
9. DOH, Región de La Araucanía
10. SAG, Región de La Araucanía



11. SEC, Región de La Araucanía
12. SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía
13. SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía
14. SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de La Araucanía
15. SEREMI de Energía, Región de La Araucanía
16. SEREMI de Salud, Región de La Araucanía
17. SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía
18. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía
19. SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía
20. SEREMI MOP, Región de La Araucanía
21. Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía
22. Gobierno Regional, Región de La Araucanía
23. Ilustre Municipalidad de Loncoche

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
171	Superintendencia de Servicios Sanitarios	22/03/2021
209	SAG, Región de La Araucanía	22/03/2021
218	Ilustre Municipalidad de Loncoche	24/03/2021
655	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	24/03/2021
421	DGA, Región de La Araucanía	24/03/2021
A20-478	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	25/03/2021
8-EA/2021	CONAF, Región de La Araucanía	26/03/2021
452	DOH, Región de La Araucanía	26/03/2021
255	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	26/03/2021
174	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	26/03/2021
49	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	26/03/2021
580	SERNAGEOMIN, Zona Sur	26/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 195	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/03/2021
130	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	01/04/2021
210106	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	06/04/2021
1593	Consejo de Monumentos Nacionales	09/04/2021
1165	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía	09/04/2021
9297	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	12/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
504	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/08/2021
700	SAG, Región de La Araucanía	25/08/2021
1190	DGA, Región de La Araucanía	26/08/2021
3849	Consejo de Monumentos Nacionales	26/08/2021
1666	SERNAGEOMIN, Zona Sur	26/08/2021
584	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	27/08/2021
37-EA/2021	CONAF, Región de La Araucanía	27/08/2021
782	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	30/08/2021
1011	DOH, Región de La Araucanía	31/08/2021
9378	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	02/09/2021
2132	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	02/09/2021
A120-1297	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	02/09/2021
210260	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	02/09/2021
415	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	03/09/2021



3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
1635	DGA, Región de La Araucanía	29/11/2021
210358	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	03/12/2021
1045	SAG, Región de La Araucanía	06/12/2021
A20-1874	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	07/12/2021
198	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	09/12/2021
5422	Consejo de Monumentos Nacionales	09/12/2021

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
19	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	23/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 555	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	03/09/2021

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
218	Ilustre Municipalidad de Loncoche	24/03/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Loncoche, a través de su Ord. Nº 218, establece que la zona en la que el proyecto se encuentra emplazado, según el Plan Regulador de Loncoche, corresponde al sector rural de la comuna. Por su parte, el Gobierno Regional de La Araucanía no ha emitido pronunciamiento durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto; sin embargo, se hace presente que no existe un instrumento de planificación territorial vigente que regule el área de emplazamiento del proyecto. Es así que, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el desarrollo territorial donde se proyecta su ejecución.		

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	
El Gobierno Regional de La Araucanía no ha emitido pronunciamiento durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto. Se hace presente que el titular presentó, en el Capítulo 2 de la DIA, la forma de relación entre el proyecto y las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Durante la evaluación ambiental, no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Se hace presente que el titular presentó, en el Capítulo 2 de la DIA, la forma de relación entre el proyecto y las políticas, planes y programas de desarrollo regional.	

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
218	Ilustre Municipalidad de Loncoche	24/03/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Loncoche, a través de su Ord. Nº 218, establece que en la DIA se consideró el PLADECOS 2010-2015, el que ya no se encuentra vigente, señalando que actualmente se encuentra vigente el PLADECOS 2016-2020. - En ICSARA Nº 13 de fecha 15/04/2021, se solicitó al titular lo siguiente: Respecto de la información presentada en la DIA asociada a los planes de desarrollo comunal, se consideró el PLADECOS 2010-2015, el que ya no se encuentra vigente, al respecto se puede señalar que actualmente se encuentra vigente el PLADECOS 2016-2020. Según lo expuesto por la Ilustre Municipalidad de Loncoche en su Ord. Nº 218 de fecha 22 de marzo de 2021, el presente proyecto se relaciona directamente con el tema estratégico Nº 3 “Desarrollo		



Territorial Sustentable”, que consiste en fomentar el desarrollo armónico de los asentamientos humanos con el uso de recursos naturales en forma sustentable, específicamente: Lineamiento Estratégico N° 11 “Potenciar el uso de los suelos productivos de acuerdo a su calidad”. En base a lo anterior, se deberá presentar un nuevo análisis que describa la forma en que el proyecto se relaciona con el PLADECO vigente.

- En Adenda, específicamente el Ítem VII, en el titular presentó la relación del proyecto con el PLADECO 2016-2020.

- La Ilustre Municipalidad de Loncoche no emitió pronunciamiento respecto de la Adenda asociada a la DIA del Proyecto.

Es así que, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe antecedentes que den cuenta de incompatibilidad entre el proyecto y el PLADECO de Loncoche.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 4/2021 de Sesión N° 2/2021 del Comité Técnico, de fecha 22 de marzo de 2021.

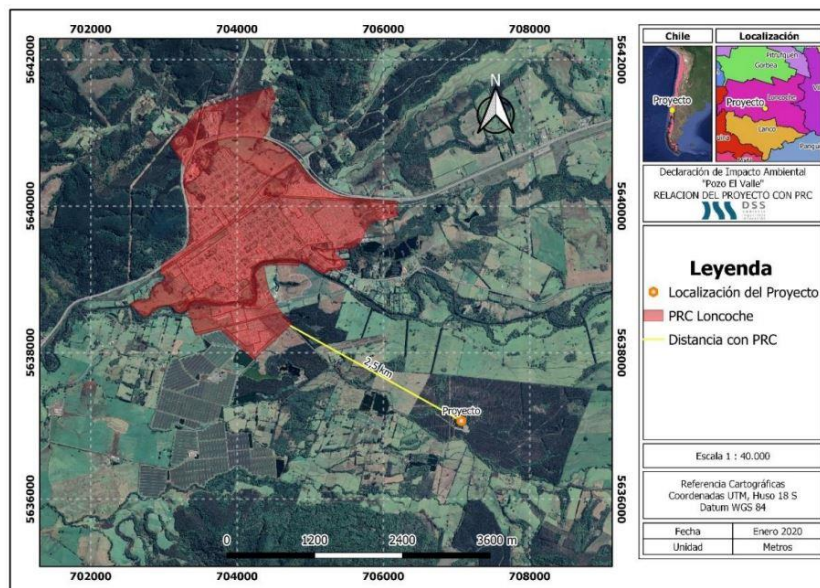
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El proyecto se encuentra ubicado en la Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Loncoche.
----------------------------------	---

Justificación de la localización	El proyecto se encuentra inserto en terrenos de propiedad de Forestal Arauco S.A., y se emplaza fuera del límite urbano de la comuna de Loncoche, según se muestra en la siguiente imagen:
----------------------------------	--



Dado los requerimientos actuales de la empresa y la necesidad de poder contar con caminos en buen estado para el inicio de las faenas de explotación forestal, es necesario contar con este material para su habilitación. El lugar fue definido, considerando para ello los siguientes factores:

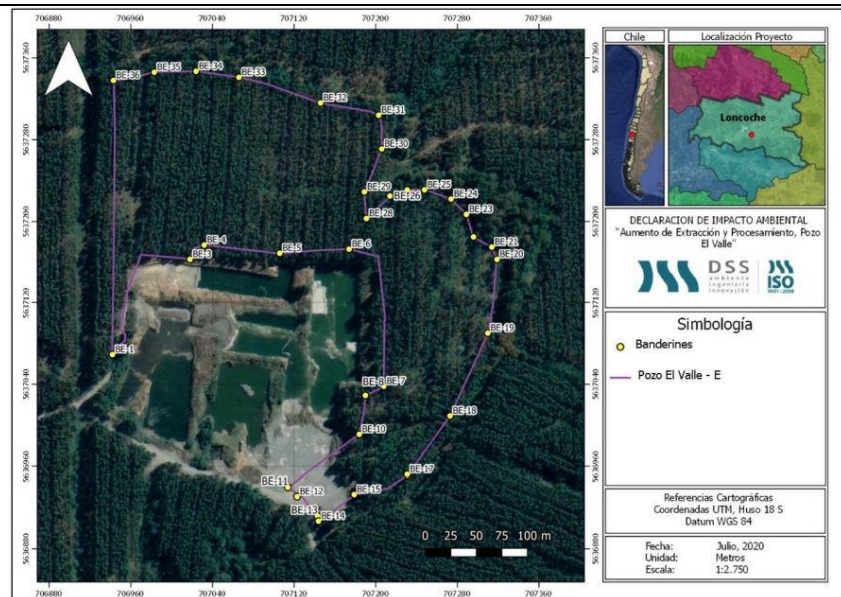
- Disponibilidad de material árido, información que fue corroborada con la ejecución de calicatas, las que finalmente determinaron que el área de emplazamiento cuenta con material acorde a las necesidades de la empresa.
- Cercanía a los predios forestales donde será distribuido el material extraído y procesado.
- El predio se encuentra cercana a la Ruta 5, lo que hace que el emplazamiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154414573>

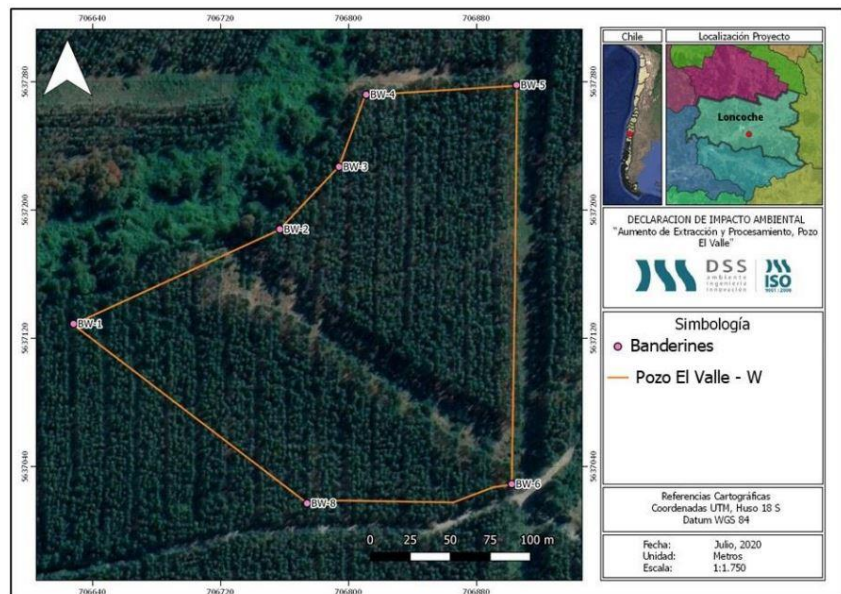
	sea idóneo para el desarrollo de este proyecto y el despacho de material hacia los predios de interés. - El proyecto se encuentra inserto en terrenos con plantaciones forestales pertenecientes al Titular. Se establece que éstos no se encuentran dentro de zonas de valor histórico y/o arqueológico, de acuerdo a los antecedentes que se encuentran disponibles en la Nómina de Monumentos de 1925 al 2020, donde no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, información que es reforzada con el Informe de Inspección arqueológica cuyo estudio tuvo como objetivos caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. - La ubicación del proyecto no se emplaza en lugares declarados como zonas de valor paisajístico y/o turístico.																																																																																																																		
Superficie	El proyecto contempla una superficie total aproximada de 12,3 ha, las cuales se subdividen en áreas destinadas a la extracción de áridos (11,6 ha), como así para las obras consignadas a procesamiento y administrativos (0,7 ha). Además, como se ha mencionado previamente, el proyecto contempla una superficie colindante en el terreno de 2,1 ha el que se encuentra en proceso de abandono.																																																																																																																		
Coordenadas UTM Datum WGS84 - Huso 18	- <u>Pozo El Valle E</u> <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>BE-1</td><td>5.637.069</td><td>706.942</td><td>BE-19</td><td>5.637.090</td><td>707.310</td></tr><tr><td>BE-2</td><td>5.637.168</td><td>706.970</td><td>BE-20</td><td>5.637.163</td><td>707.319</td></tr><tr><td>BE-3</td><td>5.637.163</td><td>707.018</td><td>BE-21</td><td>5.637.175</td><td>707.314</td></tr><tr><td>BE-4</td><td>5.637.177</td><td>707.032</td><td>BE-22</td><td>5.637.185</td><td>707.296</td></tr><tr><td>BE-5</td><td>5.637.169</td><td>707.106</td><td>BE-23</td><td>5.637.207</td><td>707.289</td></tr><tr><td>BE-6</td><td>5.637.173</td><td>707.174</td><td>BE-24</td><td>5.637.222</td><td>707.274</td></tr><tr><td>BE-7</td><td>5.637.166</td><td>707.203</td><td>BE-25</td><td>5.637.231</td><td>707.248</td></tr><tr><td>BE-8</td><td>5.637.038</td><td>707.208</td><td>BE-26</td><td>5.637.231</td><td>707.231</td></tr><tr><td>BE-9</td><td>5.637.029</td><td>707.190</td><td>BE-27</td><td>5.637.225</td><td>707.214</td></tr><tr><td>BE-10</td><td>5.636.991</td><td>707.184</td><td>BE-28</td><td>5.637.203</td><td>707.191</td></tr><tr><td>BE-11</td><td>5.636.940</td><td>707.114</td><td>BE-29</td><td>5.637.229</td><td>707.189</td></tr><tr><td>BE-12</td><td>5.636.931</td><td>707.123</td><td>BE-30</td><td>5.637.271</td><td>707.206</td></tr><tr><td>BE-13</td><td>5.636.912</td><td>707.143</td><td>BE-31</td><td>5.637.304</td><td>707.203</td></tr><tr><td>BE-14</td><td>5.636.907</td><td>707.144</td><td>BE-32</td><td>5.637.316</td><td>707.145</td></tr><tr><td>BE-15</td><td>5.636.933</td><td>707.179</td><td>BE-33</td><td>5.637.341</td><td>707.066</td></tr><tr><td>BE-16</td><td>5.636.939</td><td>707.212</td><td>BE-34</td><td>5.637.347</td><td>707.024</td></tr><tr><td>BE-17</td><td>5.636.952</td><td>707.231</td><td>VE-35</td><td>5.637.346</td><td>706.983</td></tr><tr><td>BE-18</td><td>5.637.009</td><td>707.273</td><td>VE-36</td><td>5.637.338</td><td>706.943</td></tr></table>	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Vértice	Norte (m)	Este (m)	BE-1	5.637.069	706.942	BE-19	5.637.090	707.310	BE-2	5.637.168	706.970	BE-20	5.637.163	707.319	BE-3	5.637.163	707.018	BE-21	5.637.175	707.314	BE-4	5.637.177	707.032	BE-22	5.637.185	707.296	BE-5	5.637.169	707.106	BE-23	5.637.207	707.289	BE-6	5.637.173	707.174	BE-24	5.637.222	707.274	BE-7	5.637.166	707.203	BE-25	5.637.231	707.248	BE-8	5.637.038	707.208	BE-26	5.637.231	707.231	BE-9	5.637.029	707.190	BE-27	5.637.225	707.214	BE-10	5.636.991	707.184	BE-28	5.637.203	707.191	BE-11	5.636.940	707.114	BE-29	5.637.229	707.189	BE-12	5.636.931	707.123	BE-30	5.637.271	707.206	BE-13	5.636.912	707.143	BE-31	5.637.304	707.203	BE-14	5.636.907	707.144	BE-32	5.637.316	707.145	BE-15	5.636.933	707.179	BE-33	5.637.341	707.066	BE-16	5.636.939	707.212	BE-34	5.637.347	707.024	BE-17	5.636.952	707.231	VE-35	5.637.346	706.983	BE-18	5.637.009	707.273	VE-36	5.637.338	706.943
Vértice	Norte (m)	Este (m)	Vértice	Norte (m)	Este (m)																																																																																																														
BE-1	5.637.069	706.942	BE-19	5.637.090	707.310																																																																																																														
BE-2	5.637.168	706.970	BE-20	5.637.163	707.319																																																																																																														
BE-3	5.637.163	707.018	BE-21	5.637.175	707.314																																																																																																														
BE-4	5.637.177	707.032	BE-22	5.637.185	707.296																																																																																																														
BE-5	5.637.169	707.106	BE-23	5.637.207	707.289																																																																																																														
BE-6	5.637.173	707.174	BE-24	5.637.222	707.274																																																																																																														
BE-7	5.637.166	707.203	BE-25	5.637.231	707.248																																																																																																														
BE-8	5.637.038	707.208	BE-26	5.637.231	707.231																																																																																																														
BE-9	5.637.029	707.190	BE-27	5.637.225	707.214																																																																																																														
BE-10	5.636.991	707.184	BE-28	5.637.203	707.191																																																																																																														
BE-11	5.636.940	707.114	BE-29	5.637.229	707.189																																																																																																														
BE-12	5.636.931	707.123	BE-30	5.637.271	707.206																																																																																																														
BE-13	5.636.912	707.143	BE-31	5.637.304	707.203																																																																																																														
BE-14	5.636.907	707.144	BE-32	5.637.316	707.145																																																																																																														
BE-15	5.636.933	707.179	BE-33	5.637.341	707.066																																																																																																														
BE-16	5.636.939	707.212	BE-34	5.637.347	707.024																																																																																																														
BE-17	5.636.952	707.231	VE-35	5.637.346	706.983																																																																																																														
BE-18	5.637.009	707.273	VE-36	5.637.338	706.943																																																																																																														





- Pozo El Valle W

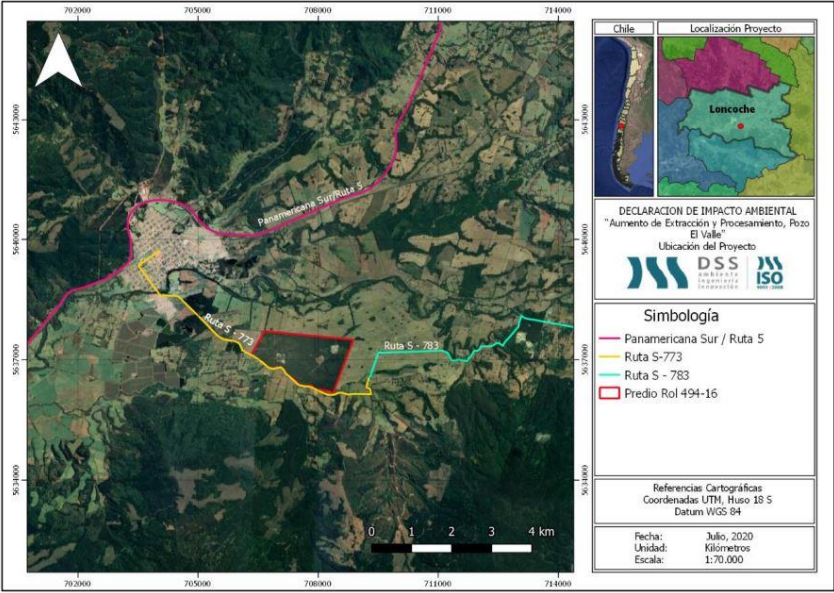
Vértice	Norte (m)	Este (m)	Vértice	Norte (m)	Este (m)
BW-1	5.637.129	706.628	BW-5	5.637.278	706.905
BW-2	5.637.188	706.757	BW-6	5.637.029	706.902
BW-3	5.637.227	706.794	BW-7	5.637.018	706.865
BW-4	5.637.272	706.811	BW-8	5.637.017	706.774



- Instalación de faenas

Vértice	Norte (m)	Este (m)	Vértice	Norte (m)	Este (m)
IF-1	5.636.983	707.037	IF-7	5.637.001	707.147
IF-2	5.636.953	707.072	IF-8	5.637.001	707.164
IF-3	5.636.978	707.096	IF-9	5.637.062	707.165
IF-4	5.636.974	707.101	IF-10	5.637.064	707.105
IF-5	5.636.992	707.117	IF-11	5.637.001	707.103
IF-6	5.636.990	707.141	IF-12	5.637.027	707.075



Caminos o vías de acceso	El acceso al predio donde se realizará la extracción y procesamiento de áridos, puede realizarse a través de la Ruta 5, acceso sur a la Localidad de Loncoche, posteriormente transitar por la calle Brasil en Loncoche y luego acceder al terreno propiedad del Titular por la ruta S-773 actualmente habilitada. Por otra parte, el proyecto contempla la circulación interna de vehículos entre las zonas de extracción y procesamiento, esto involucra la conexión entre la instalación de faenas y los sectores de extracción, para eso existen aproximadamente 3,1 km de caminos interiores no pavimentados que serán humectados para prevenir emisiones de material particulado, estos caminos internos serán todos dentro del predio Rol N° 494-16 perteneciente al Titular.  Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones
	Sección 3.3 de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Señalización	Se implementará la señalización adecuada tanto en las zonas de extracción, instalación de faenas (procesamiento) y caminos internos. La delimitación de las zonas de extracción se realizará con estacas y banderines visibles. Del mismo modo se procederá a la instalación de la señalética de entrada y salida de camiones en la ruta S-773 y de la instalación de señaléticas internas de velocidad máxima en todo el proyecto de 30 km/h.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Instalación de faenas	La zona de instalación de faenas contará con una oficina administrativa, comedor, servicios higiénicos en el área de faenas, bodega de insumos, bodega de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, planta chancadora móvil, zonas de acopio de material útil y material de escarpe y un acopio de residuos no peligrosos.	Permanente	Construcción Operación Cierre
	La distribución de los distintos componentes de la instalación		

707040 707120 707200

5295860 5295940 5296020

0 10 20 30 40 m

707040 707120 707200

Chile Localización Proyecto

Declaración de Impacto Ambiental "Aumento de Extracción de áridos y Procesamiento, pozo El Valle"

DSS PROYECTOS DE INVERSIÓN

LEYENDA

- Limite Instalación Faenas
- Acopio de Residuos Industriales No Peligrosos
- Bodega de Materiales e Insumos
- Bodega de Residuos Asimilables a Domiciliarios
- Comedor
- Oficina
- Servicios Higiénicos
- Zona Chancadora Móvil
- Zona de Acopio Material de Escarpe
- Zona de Acopio Material Util

Referencias Cartográficas
Coordenadas UTM, Huso 18 S
Datum WGS 84

Fecha: Julio 2021
Unidad: Metros
Escala: 1:760

Instalación	Superficie (m ²)
Oficina	14,4
Comedor	14,4
Baño varones	1,44
Baño mujeres	1,44
Bodega de materiales e insumos	14,4
Chancador móvil	250
Caseta de control de guardia	1,44
Acopio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos	40,0
Acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	4
Zona de acopio material útil	2.000
Zona de acopio material de escarpe	2.700



	entre las zonas de extracción y procesamiento, esto involucra la conexión entre la instalación de faenas y los sectores de extracción.		Cierre																																																															
Vehículos y maquinarias	Fase de Construcción: <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Uso</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.</td></tr><tr><td>Cargador Frontal</td><td>1</td><td>Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td><td>Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.</td></tr><tr><td>Camión Cama Baja</td><td>1</td><td>Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Transporte y supervisión de los trabajadores</td></tr><tr><td>Furgón</td><td>1</td><td>Transporte de trabajadores</td></tr><tr><td>Excavadora con dedo hidráulico</td><td>1</td><td>Corta de vegetación arbórea</td></tr><tr><td>Excavadora con cabezal procesador</td><td>1</td><td>Corta de vegetación arbórea</td></tr><tr><td>Excavadora con garra</td><td>1</td><td>Corta de vegetación arbórea</td></tr></table> Fase de Operación <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Usos</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Utilizado para extraer el material de la zona de extracción y depositarlo en la tolva de los camiones.</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td><td>Utilizado para cargar el material resultante del procesamiento a los camiones tolva.</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td><td>Utilizados para el traslado del material a la zona de procesamiento. Utilizados para el traslado del material (áridos) para la distribución final.</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>1</td><td>Transporte y supervisión de los trabajadores</td></tr><tr><td>Furgón</td><td>1</td><td>Transporte de los trabajadores</td></tr></table> Fase de cierre <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Uso</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.</td></tr><tr><td>Cargador Frontal</td><td>1</td><td>Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td><td>Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.</td></tr></table>	Maquinaria	Cantidad	Uso	Excavadora	1	Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.	Cargador Frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.	Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.	Camión Cama Baja	1	Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).	Motoniveladora	1	Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas	Camioneta	1	Transporte y supervisión de los trabajadores	Furgón	1	Transporte de trabajadores	Excavadora con dedo hidráulico	1	Corta de vegetación arbórea	Excavadora con cabezal procesador	1	Corta de vegetación arbórea	Excavadora con garra	1	Corta de vegetación arbórea	Maquinaria	Cantidad	Usos	Excavadora	1	Utilizado para extraer el material de la zona de extracción y depositarlo en la tolva de los camiones.	Cargador frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante del procesamiento a los camiones tolva.	Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material a la zona de procesamiento. Utilizados para el traslado del material (áridos) para la distribución final.	Camionetas	1	Transporte y supervisión de los trabajadores	Furgón	1	Transporte de los trabajadores	Maquinaria	Cantidad	Uso	Excavadora	1	Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.	Cargador Frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.	Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Maquinaria	Cantidad	Uso																																																																
Excavadora	1	Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.																																																																
Cargador Frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.																																																																
Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.																																																																
Camión Cama Baja	1	Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).																																																																
Motoniveladora	1	Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas																																																																
Camioneta	1	Transporte y supervisión de los trabajadores																																																																
Furgón	1	Transporte de trabajadores																																																																
Excavadora con dedo hidráulico	1	Corta de vegetación arbórea																																																																
Excavadora con cabezal procesador	1	Corta de vegetación arbórea																																																																
Excavadora con garra	1	Corta de vegetación arbórea																																																																
Maquinaria	Cantidad	Usos																																																																
Excavadora	1	Utilizado para extraer el material de la zona de extracción y depositarlo en la tolva de los camiones.																																																																
Cargador frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante del procesamiento a los camiones tolva.																																																																
Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material a la zona de procesamiento. Utilizados para el traslado del material (áridos) para la distribución final.																																																																
Camionetas	1	Transporte y supervisión de los trabajadores																																																																
Furgón	1	Transporte de los trabajadores																																																																
Maquinaria	Cantidad	Uso																																																																
Excavadora	1	Utilizada para el acondicionamiento de terrenos.																																																																
Cargador Frontal	1	Utilizado para cargar el material resultante a los camiones tolva.																																																																
Camión Tolva	1	Utilizados para el traslado del material escarpado a la zona de acopio.																																																																



	<table><tr><td>Camión Cama Baja</td><td>1</td><td>Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Transporte y supervisión de los trabajadores</td></tr><tr><td>Furgón</td><td>1</td><td>Transporte de trabajadores</td></tr></table>	Camión Cama Baja	1	Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).	Motoniveladora	1	Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas	Camioneta	1	Transporte y supervisión de los trabajadores	Furgón	1	Transporte de trabajadores							
Camión Cama Baja	1	Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).																		
Motoniveladora	1	Utilizado para el acondicionamiento de los caminos y de la zona de instalación de faenas																		
Camioneta	1	Transporte y supervisión de los trabajadores																		
Furgón	1	Transporte de trabajadores																		
Zonas de extracción	Se utilizarán dos zonas para la extracción de áridos que corresponden a las denominadas Pozo El Valle W y Pozo El Valle E, ubicados al interior del predio Rol N° 494-16 de la comuna de Loncoche.		Permanente	Operación																
<table><tr><td colspan="4">Volúmenes de Extracción (m³)</td></tr><tr><td rowspan="2">Pozo El Valle W</td><td>Material escarpe</td><td>65.998</td><td rowspan="2">169.276</td></tr><tr><td>Material útil</td><td>103.278</td></tr><tr><td rowspan="2">Pozo El Valle E</td><td>Material escarpe</td><td>104.125</td><td rowspan="2">250.168</td></tr><tr><td>Material útil</td><td>146.043</td></tr></table>					Volúmenes de Extracción (m³)				Pozo El Valle W	Material escarpe	65.998	169.276	Material útil	103.278	Pozo El Valle E	Material escarpe	104.125	250.168	Material útil	146.043
Volúmenes de Extracción (m³)																				
Pozo El Valle W	Material escarpe	65.998	169.276																	
	Material útil	103.278																		
Pozo El Valle E	Material escarpe	104.125	250.168																	
	Material útil	146.043																		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Rescate y relocalización	Construcción
Plan de perturbación controlada, previo a la ejecución de obras	Construcción
Acondicionamiento y nivelación de terreno zona de procesamiento, acopio de materiales en instalación de faenas	Construcción
Corta de plantaciones forestales	Construcción
Instalación de baños químicos	Construcción
Implementación de señalética	Construcción
Montaje de instalaciones (planta de procesamiento, caseta de control instalación de faenas, servicios sanitarios)	Construcción
Habilitación de caminos internos de conexión entre la Instalación de faenas y las zonas de extracción	Construcción
Delimitación de zonas de extracción	Construcción
Remoción de tocones y escarpe	Operación
Preparación de terreno	Operación
Extracción de áridos	Operación
Procesamiento de áridos	Operación
Despacho de material	Operación
Mantenimiento de maquinarias	Operación
Mantenimiento de vías interiores y exteriores	Operación
Relleno de área intervenida	Operación
	Cierre
Suavización, emparejamiento y recomposición topográfica del terreno en caso de ser necesario	Operación
	Cierre
Retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones	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	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Dos meses de iniciada la fase de construcción
Parte, obra o acción que	Delimitación de zonas de extracción



establece el término												
Cronograma de actividades												
Fase de Construcción		Año 1								Año 7		
		Meses								Mes		
		1		2				1				
Rescate y relocalización												
Plan de perturbación, previo a la ejecución de obras												
Acondicionamiento y nivelación de terreno zona de procesamiento, acopio de materiales e instalación de faenas												
Corta de plantaciones forestales Pozo E												
Corta de plantaciones forestales Pozo W												
Implementación de señaléticas alusivas al tránsito												
Instalación de baños químicos												
Acondicionamiento y habilitación Planta de Procesamiento y caseta de control												
Acondicionamiento y habilitación de instalación de faenas (oficina/comedor/bodega insumos)												
Habilitación servicios sanitarios												
Habilitación de caminos internos de conexión entre la Instalación de faenas y las zonas de extracción												
4.4.2 Fase de Operación												
Fecha estimada de inicio		La fecha estimada para el inicio de la fase de operación se realizará una vez terminada la fase de construcción (aproximadamente 2 meses de iniciado el proyecto)										
Parte, obra o acción que establece el inicio		Remoción de tocones y escarpe										
Fecha estimada de término		10 años iniciada la fase de operación										
Parte, obra o acción que establece el término		Relleno de área intervenida										
Cronograma de actividades												
Actividad		Fecha de inicio				Fecha de término						
Extracción y procesamiento de áridos		Año 1				Año 10						
Despacho a predio forestales												
4.4.3 Fase de Cierre												
Fecha estimada de inicio		Se debe considerar que el proyecto considera actividades destinadas al proceso de abandono del área intervenida de 2,1 ha durante el primer año del proyecto y al abandono de la ampliación del Pozo El Valle a partir del año 2 en adelante, principalmente a lo que corresponde a restablecer las condiciones basales de los lugares intervenidos (cierre progresivo). Por lo anterior, el retiro de las instalaciones del proyecto se iniciará una vez cumplidos los 10 años de operación del proyecto.										
Parte, obra o acción que establece el inicio		Suavización, emparejamiento y recomposición topográfica del terreno en caso de ser necesario										
Fecha estimada de término		2 meses iniciada la fase de cierre										
Parte, obra o acción que establece el término		Retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones										
Cronograma de actividades												
Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
	Meses 1 y 2											
Relleno Área Intervenida												
Relleno Pozo El Valle E y Pozo El Valle W												
Suavización, emparejamiento y recomposición												



topográfica del terreno en caso de ser necesario												
Retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones												

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	6
Operación	6
Cierre	6
Total	18

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	
Señalización	
Instalación de faenas	
Equipo electrógeno	
Baños químicos	
Planta chancadora móvil	
Camino internos	
Vehículos y maquinarias	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Rescate y relocalización	Previo a la ejecución del “Aumento de Extracción y Procesamiento, Pozo El Valle”, se contempla un plan de rescate y relocalización de especies con baja movilidad y con problemas de conservación, las cuales fueron registradas en el área de influencia del proyecto, y que serán trasladadas hacia una zona libre de intervención antrópica. El estudio de fauna realizado en el área del Proyecto “Aumento de Extracción y Procesamiento, Pozo El Valle”, se detectó la presencia de 4 especies con categoría de conservación y de baja movilidad, estas corresponden a al anfibio <i>Batrachyla taeniata</i> y los reptiles; <i>Liolaemus chileensis</i>, <i>Liolaemus cyanogaster</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>. El área de relocalización se encuentra a una distancia máxima de 600 metros con relación a los transectos captura, siendo lo suficientemente distante como para evitar el retorno de los ejemplares capturados, pero próxima para permitir el traslado rápido de los individuos encontrados minimizando el estrés y el posible daño de los ejemplares por transporte. Revisar Anexo N° 3 PAS 146 de Adenda Complementaria para mayores antecedentes.
Plan de perturbación controlada, previo a la ejecución de obras	En el área de emplazamiento se evidencia la presencia <i>Abrothrix longipilis</i> (especies en estado de conservación “Preocupación menor”) por lo que se efectuará la perturbación controlada. Dicha acción se realizará en las dos áreas de superficie de extracción, las cuales serán direccionadas hacia zonas alejadas del proyecto con características vegetacionales similares. Revisar Anexo N° 2.3 Plan de Perturbación de la DIA para mayores antecedentes.
Acondicionamiento y nivelación de terreno zona de procesamiento,	Se realizará mediante el emparejamiento del terreno destinado a la instalación de faenas, con la finalidad de que dichas instalaciones queden operativas para toda la vida útil del proyecto, esto incluye toda la infraestructura e instalaciones necesarias para el trabajo del personal de faenas y para el procesamiento y acopio de material.



acopio de materiales e instalación de faenas	
Corta de plantaciones forestales	La actividad de corta de vegetación arbórea (plantaciones forestales de tipo Eucaliptus), se realizará de forma parcial, es decir comenzando por el Pozo E durante el primer año del proyecto en la fase de construcción, retomando esta actividad para el Pozo W durante el séptimo año, considerándose también en la fase de construcción. La corta de vegetación arbórea se ha definido para la fase de construcción, y la remoción de los tocones junto con el escarpe se han definido para la fase de operación dentro de la actividad genérica de la extracción y procesamiento de áridos. El manejo de los desechos generados por la corta de vegetación arbórea, serán transportados por terceros a instalaciones de este fuera del área de emplazamiento del proyecto. En cambio, los tocones y el material de escarpe asociados a la habilitación de los pozos serán arrumados y almacenados al interior de la instalación de faenas.
Instalación de baños químicos	Mientras se implementa un sistema modular de instalaciones sanitarias para los trabajadores, se habilitarán baños químicos, los que serán suministrados por una empresa autorizada sanitaria correspondiente. La cantidad de baños será de acuerdo con el número de trabajadores que opere en esta fase del proyecto y según lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Implementación de señalética	Se implementará la señalización adecuada tanto en las zonas de extracción, instalación de faenas (procesamiento) y caminos internos. Del mismo modo se procederá a la instalación de la señalética de entrada y salida de camiones en la ruta S-773 y de la instalación de señaléticas internas de velocidad máxima en todo el proyecto de 30 km/h.
Montaje de instalaciones (planta de procesamiento, caseta de control instalación de faenas, servicios sanitarios)	Se instalará e implementará toda la infraestructura e instalaciones necesarias para el trabajo del personal de faenas y para el procesamiento del material. Lo anterior incluye la instalación de la planta de procesamiento de áridos (chancadora móvil, harneros, cintas transportadoras) de capacidad de producción aproximada de 350 Ton/h dependiendo del material a procesar, el traslado de excavadoras, camiones y cargadores frontales que serán utilizados durante la operación del proyecto. La limpieza del área de Instalación de Faenas considera el retiro del escarpe que tiene como objetivo sacar la vegetación superficial y las raíces. Además, considera la habilitación de contenedores para ser utilizados como oficinas, comedor, bodega de insumos, bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios y servicios higiénicos.
Habilitación de caminos internos de conexión entre la Instalación de faenas y las zonas de extracción	Contempla la habilitación de caminos y huellas interiores para acceder a las áreas de extracción definidas. se debe acondicionar los tramos que se encuentran obstruidos por vegetación, estos tramos ascienden a unos 862 m aproximadamente para los cuales se contemplan obras de limpieza y remoción de vegetación que impida el libre tránsito de los vehículos del proyecto.
Delimitación de zonas de extracción	La delimitación de las zonas de extracción se realizará con estacas y banderines visibles.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento de agua para bebida en la fase de construcción se realizará mediante el uso de agua embotellada mediante bidones y dispensadores de 20 L. El agua será suministrada a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos para aguas de bebida.
Energía	La energía eléctrica será suministrada por un equipo electrógeno de 100 KVA de potencia para iluminación y sistemas básicos de la instalación de faenas, así como para la planta móvil de procesamiento.
Servicios higiénicos	Se habilitarán baños químicos, los que serán suministrados por una empresa autorizada sanitaria correspondiente. La cantidad de baños será de acuerdo con el número de trabajadores que opere en esta fase del proyecto y según lo establecido en el D.S. N° 594/99, específicamente en los Artículos 22 y 23 respectivamente.



Combustible	Se contempla el uso de camión surtidor de combustible para el abastecimiento de maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. Las acciones preventivas para evitar contaminación al suelo: - Contar con elementos mínimos de contención de derrames; tales como bolso con paños absorbentes y barrera (manga) absorbente, pala, Lona impermeable, y bolsas para la recolección del material contaminado, para proteger el suelo en caso de mantenciones o trasvasije. - El Kit de contención de derrames es para uso tanto preventivo (mantenciones en terreno) como para emergencias (derrames de combustibles líquidos) - Usar sistema manual o eléctrico para trasvasije. - Utilizar mangueras, llaves y equipos en buen estado y sin filtraciones.
Alimentación	Se habilitará un comedor, el cual corresponde a un contenedor habilitado para esta actividad, dando cumplimiento al Artículo 28 del D.S. N° 594/99.
Transporte	El transporte del personal durante la fase de construcción será gestionado a través del mandante.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Vegetación	El terreno donde se emplazará el proyecto los pozos de extracción E y W se encuentran inmersos en el predio identificado con el rol 494-16 de la comuna de Loncoche de propiedad del Titular, estos sectores se acondicionarán ya que en la actualidad corresponde a un predio con plantaciones forestales tipo Eucaliptus (primer año en Pozo E y séptimo año en Pozo W). En este caso en particular la superficie que será intervenida ocupa una superficie estimada de 11,6 hectáreas.

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 y gases	La estimación de emisiones en fase de construcción se realizó en base al cronograma de construcción el cual considera el acondicionamiento y delimitación de la instalación de faenas y acopios temporales, implementación de instalación de faenas, traslado de equipos de procesamiento y maquinaria, instalación de baños químicos, corta de vegetación arbórea, instalación de señalética y planta procesadora, entre otras. En este contexto, según el cronograma de la fase de construcción, para la estimación de emisiones se consideran las siguientes actividades generadoras de emisión de material particulado y gases:																									
	<table><tr><th>Tipo de fuente</th><th>Actividades</th><th>Contaminante</th></tr><tr><td rowspan="7">Directas</td><td>Tala de especies Arbóreas</td><td>MP10</td></tr><tr><td>Escarpe</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Transferencia de material: Carga y descarga</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Erosión pilas de acopio temporal</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados industriales dentro del recinto</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Combustión interna de motores de maquinarias fuera de ruta, dentro del área del proyecto</td><td>MP10, MP2,5, CO, HC, NO_x y SO₂</td></tr><tr><td>Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados dentro del área del proyecto</td><td>MP10, MP2,5, CO, HC, NO_x y SO₂</td></tr><tr><td rowspan="3">Indirectas</td><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados públicos fuera del área del proyecto</td><td>MP10, MP2,5</td></tr><tr><td>Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados fuera del</td><td>MP10, MP2,5, CO, HC, NO_x y SO₂</td></tr></table>	Tipo de fuente	Actividades	Contaminante	Directas	Tala de especies Arbóreas	MP10	Escarpe	MP10, MP2,5	Transferencia de material: Carga y descarga	MP10, MP2,5	Erosión pilas de acopio temporal	MP10, MP2,5	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados industriales dentro del recinto	MP10, MP2,5	Combustión interna de motores de maquinarias fuera de ruta, dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂	Indirectas	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto	MP10, MP2,5	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados públicos fuera del área del proyecto	MP10, MP2,5	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados fuera del	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
	Tipo de fuente	Actividades	Contaminante																							
	Directas	Tala de especies Arbóreas	MP10																							
		Escarpe	MP10, MP2,5																							
		Transferencia de material: Carga y descarga	MP10, MP2,5																							
		Erosión pilas de acopio temporal	MP10, MP2,5																							
		Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados industriales dentro del recinto	MP10, MP2,5																							
		Combustión interna de motores de maquinarias fuera de ruta, dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂																							
		Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂																							
Indirectas	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto	MP10, MP2,5																								
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados públicos fuera del área del proyecto	MP10, MP2,5																								
	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados fuera del	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂																								



	área del proyecto	
Los resultados obtenidos de la estimación se presentan en la siguiente tabla resumen:		
Contaminante	Emisiones Fase Construcción (ton/año)	
	Año 1	Año 7
MP10	2,15	1,23
MP2,5	0,22	0,12
CO	0,62	0,36
NO _x	2,67	1,57
SO _x	0,001	0,000
HC	0,28	0,16
CH ₄	0,000	0,000
N ₂ O	0,000	0,000
NH ₃	0,000	0,000
Para mayor detalle, el Anexo N°2 de la Adenda, presenta del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas para el proyecto.		

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	La fase de construcción requiere una mano de obra de como máximo 6 personas, durante un periodo estimado de 2 meses. En este contexto, habrá demanda de servicios higiénicos, por lo tanto, la fase de construcción contará con 2 baños químicos que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores. La mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa certificada por la autoridad, que garantizará su funcionamiento.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																																																								
Ruido	Se contempla la delimitación de la instalación de faenas, el traslado de container para posterior habilitación de infraestructura, traslado de equipos y maquinarias, instalación de señalética de tránsito, instalación de la señalética en las cuñas de extracción. Para esta fase se contempla un periodo de tiempo de 2 meses. La maquinaria que se utilizará durante la fase de construcción se presenta a continuación <table><tr><th rowspan="2">Tipo de Maquinaria</th><th colspan="8">L_w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]</th><th rowspan="2">N° Máquinas en Operación</th><th rowspan="2">L_w Global [dB(A)]</th><th rowspan="2">Referencia</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8k</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>78,8</td><td>76,9</td><td>86,4</td><td>91,8</td><td>91</td><td>90,2</td><td>86</td><td>73,8</td><td>1</td><td>96,8</td><td>BS 5228. Tabla 2. N° 25</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>85,8</td><td>92,9</td><td>93,4</td><td>97,8</td><td>100</td><td>97,2</td><td>90</td><td>79,8</td><td>1</td><td>104,3</td><td>BS 5228. Tabla C.4. N° 3</td></tr><tr><td>Bulldozer</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>↓</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>108</td><td>Ficha Técnica Komatsu D65EX (Anexo 1)</td></tr><tr><td>Camioneta Transporte de Personal</td><td>74,8</td><td>75,9</td><td>74,4</td><td>79,8</td><td>88</td><td>85,2</td><td>79</td><td>69,8</td><td>1</td><td>90,9</td><td>BS 5228. Tabla C.4. N° 5</td></tr><tr><td>Furgón</td><td>83,8</td><td>87,9</td><td>94,4</td><td>98,8</td><td>96</td><td>97,2</td><td>93</td><td>81,8</td><td>1</td><td>103,5</td><td>BS 5228. Tabla C.4. N° 4</td></tr><tr><td>Camión cama baja</td><td>92,8</td><td>90,9</td><td>96,4</td><td>98,8</td><td>99</td><td>98,2</td><td>93</td><td>87,8</td><td>1</td><td>105,1</td><td>BS 5230. Tabla C.11. N° 10</td></tr><tr><td>Total</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td><td>111,8</td><td></td></tr></table>	Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Excavadora	78,8	76,9	86,4	91,8	91	90,2	86	73,8	1	96,8	BS 5228. Tabla 2. N° 25	Camión Tolva	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	104,3	BS 5228. Tabla C.4. N° 3	Bulldozer	-	-	-	-	-	↓	-	-	1	108	Ficha Técnica Komatsu D65EX (Anexo 1)	Camioneta Transporte de Personal	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5	Furgón	83,8	87,9	94,4	98,8	96	97,2	93	81,8	1	103,5	BS 5228. Tabla C.4. N° 4	Camión cama baja	92,8	90,9	96,4	98,8	99	98,2	93	87,8	1	105,1	BS 5230. Tabla C.11. N° 10	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	6	111,8	
Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]				Referencia																																																																																											
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k																																																																																																	
Excavadora	78,8	76,9	86,4	91,8	91	90,2	86	73,8	1	96,8	BS 5228. Tabla 2. N° 25																																																																																														
Camión Tolva	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	104,3	BS 5228. Tabla C.4. N° 3																																																																																														
Bulldozer	-	-	-	-	-	↓	-	-	1	108	Ficha Técnica Komatsu D65EX (Anexo 1)																																																																																														
Camioneta Transporte de Personal	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5																																																																																														
Furgón	83,8	87,9	94,4	98,8	96	97,2	93	81,8	1	103,5	BS 5228. Tabla C.4. N° 4																																																																																														
Camión cama baja	92,8	90,9	96,4	98,8	99	98,2	93	87,8	1	105,1	BS 5230. Tabla C.11. N° 10																																																																																														
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	6	111,8																																																																																															



La maquinaria a utilizar para la corta de árboles, corresponde a:

Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Excavadora con dedo hidráulico	-	-	-	-	-	-	-	-	1	98	Ficha técnica (Anexo 1)
Excavadora con cabezal	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	105,9	BS 5228. Tabla C.2. N° 3
Excavadora con garra	-	-	-	-	-	-	-	-	1	103	Ficha técnica (Anexo 1)
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	3	108,1	

Para la fase de construcción se evaluaron 3 escenarios, que dan cuenta de la de las actividades de corta arbórea como de la habilitación de instalación de faena, considerando las respectivas maquinarias como fuentes puntuales. Las fuentes puntuales fueron distribuidas posicionándolos en el punto más cercano según los receptores identificados, representando el escenario más desfavorable.

Los resultados para la fase de construcción del proyecto muestran que, en todos los receptores evaluados, se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones serán aquellos que se encuentren dentro del área de influencia, y que en este caso corresponde a 1 vivienda (R2). El escenario evaluado y la georreferenciación de las fuentes generadoras de vibración para la fase de construcción del proyecto, corresponde a la menor distancia en que se pueden encontrar las fuentes vibratorias durante las tres fases hasta el receptor. Para la fase de construcción se evaluaron 3 escenarios, que dan cuenta de las actividades de corta arbórea como de la habilitación de instalación de faena, considerando las respectivas maquinarias como fuentes puntuales. Los resultados para la fase de construcción del proyecto muestran que, en el receptor evaluado, se cumple con el límite máximo permitido según guía técnica FTA. Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Se generará un máximo de 6,6 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios correspondiente a los desperdicios generados por los trabajadores. Esta cifra se calculó estimando de 1,1 [kg/persona/día], considerando una cantidad máxima de 6 personas. Se recolectarán dos veces a la semana (de acuerdo con la programación que dispone el camión recolector municipal, en máxima actividad, y serán dispuestos en contenedores secundarios para ser llevados al punto de recolección con coordenada 706.573.77 m E y 5636960.51 m S (UTM 18H) donde será recolectado por el camión recolector



	municipal de Loncoche y con esto asegurar un sitio de disposición final autorizado. Durante la evaluación ambiental, se han presentado todos los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 140.
Residuos industriales no peligrosos	Durante esta fase se contempla la generación de residuos relacionados con las actividades de construcción y habilitación de la instalación de faenas y zona de procesamiento, los cuales corresponderán a fierros y trozos de madera, cartones, guantes, entre otros. Estos materiales serán acopiados en zonas cercadas destinadas al manejo de estos residuos (Patio de acopio de Residuos No Peligrosos), hasta su retiro. El transporte se hará en camiones encarpados hasta un relleno sanitario autorizado. Se estima una generación de aproximadamente 10 kg/mes. Durante la evaluación ambiental, se han presentado todos los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 140.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

No existirán residuos peligrosos en el área de proyecto asociados a la fase de construcción. No se dispondrán ni acumularán residuos peligrosos dentro del área del proyecto debido a que serán generados sólo por terceros, los que se harán cargo de su generación, trasladando los residuos peligrosos a través de vehículos autorizados para esta función y dispuestos en lugares autorizados.

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

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

Sobre sustancias químicas, en fase de construcción se contempla el uso de un camión surtidor de combustible para el abastecimiento de las maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. Se establece que no existirá almacenamiento de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en las instalaciones.

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

Señalización
 Instalación de faenas
 Equipo electrógeno
 Baños químicos
 Fosa séptica y drenes de infiltración
 Planta chancadora móvil
 Caminos internos
 Vehículos y maquinarias
 Zonas de extracción

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Remoción de tocones y escarpe	Se procederá a remover y despejar los tocones provenientes de los árboles talados en la fase de construcción, los cuales serán acopiados junto con el escarpe previamente al interior de la instalación de faenas, para posteriormente ser incorporados en el mismo predio, teniendo en consideración que las características del suelo son las mismas y se cuente con una amplia superficie en el interior de este.
Preparación de terreno	Se delimitarán las zonas de extracción a intervenir, insertando estacas en los vértices de los sectores contemplados para la extracción, tal como se describió en la fase de construcción. Se respetará estrictamente el área señalada en el proyecto, tanto en área a intervenir como el volumen solicitado.
Extracción de áridos	El proceso de extracción se realizará mediante maquinaria pesada, la cual extraerá en franjas



longitudinales, comenzando desde Pozo El Valle E para posteriormente continuar en el Pozo El Valle W.

Los volúmenes de material removido, se presentan en la siguiente tabla:

Volúmenes de Extracción (m ³)				
Pozo El Valle W	Material escarpe	65.998	169.276	419.444
	Material útil	103.278		
Pozo El Valle E	Material escarpe	104.125	250.168	
	Material útil	146.043		

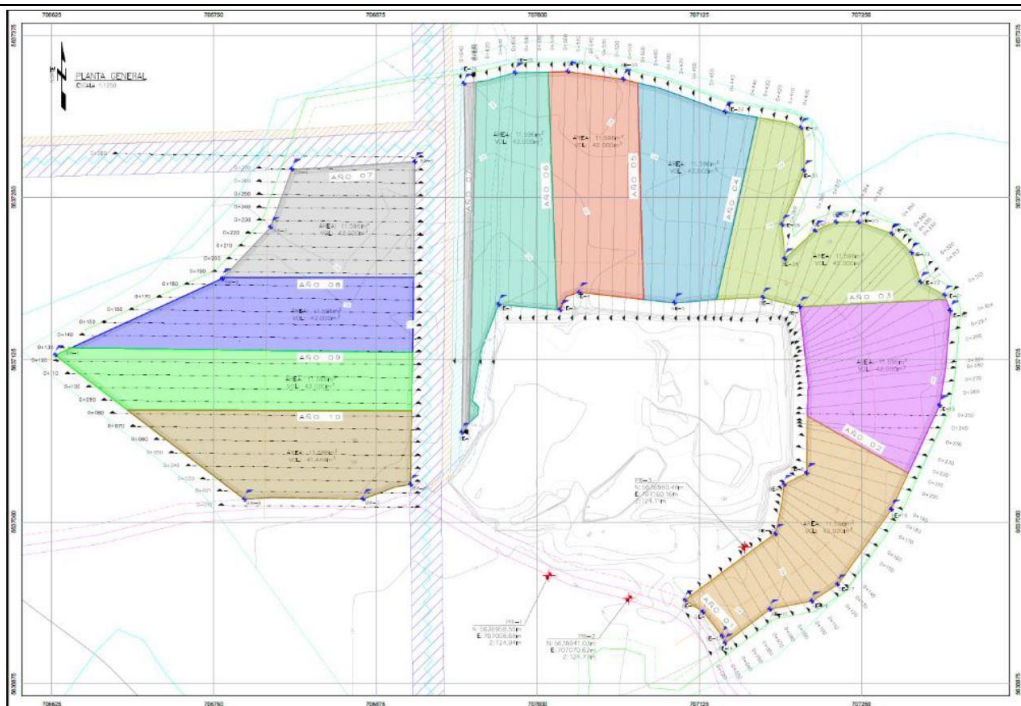
- Se proyecta un volumen de extracción mensual aproximada de 42.000 m³ (volumen geométrico que incluye escarpe y material útil).
- La superficie de extracción total proyectada de 11,6 hectáreas (Superficie Pozo El Valle E: 7,14 ha y Superficie Pozo El Valle W: 4,46 ha)
- Se proyectó una franja de protección de 8 metros para caminos y vegetación existente.
- Material de escarpe fue proyectado en la cota promedio de 122,3 metros.
- El sello de excavación se proyectó a 0,3 metros por sobre la superficie establecida del nivel freático en el área total del proyecto.
- Se proyecta el pozo, respetando el nivel freático detectado en época de invierno (julio 2021) y abundantes lluvias (situación más desfavorable).
- Taludes perimetrales de los pozos lastreros consideran pendientes V:H=1:1.

La operación del proyecto se desarrollará en horario diurno de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, y los sábados de 8:00 a 13:00 horas. El titular del proyecto dará cumplimiento a las 45 horas semanales de acuerdo con la normativa vigente.

Se propone explotar el Pozo en 10 Fases sucesivas, cada una de un año. La extracción se llevará a cabo una vez concluidos los trabajos de desarrollo y preparación del pozo.

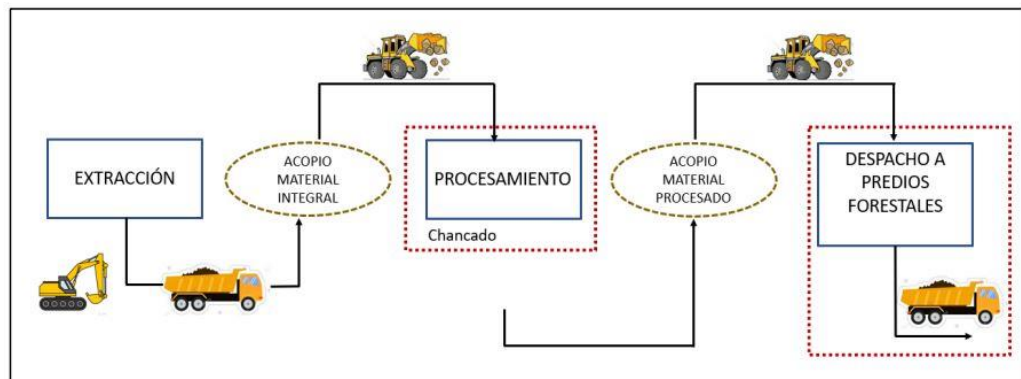
La propuesta de extracción incluye que los cortes se deben generar aplicando para tales efectos un modelo de bloques, los cuales deben ser extraídos de manera sucesiva. Cada fase de extracción contempla 5 meses de trabajos dentro de los cuales se contempla una metodología equivalente para cada uno de los 10 polígonos: se extrae un canal por el centro de cada polígono para dar maniobrabilidad a la maquinaria. Posteriormente se va extrayendo por bloques de manera correlativa, primero con el lado izquierdo y luego con el derecho (en sentido de avance “antihorario”). Para mayor claridad, a continuación, se expone el detalle correlativo de extracción para el proyecto:





Posterior a la extracción se desarrollará el carguío del material pétreo a los camiones tolvas, para ser transportado a las zonas de procesamiento o acopio según corresponda.

El esquema del proceso productivo, correspondiente a la extracción y procesamiento de áridos, se presenta en la siguiente imagen:



Para mayor detalle, ver Anexo N° 1, Actualización Proyecto de Extracción de la Adenda.

Procesamiento de áridos

El procesamiento de áridos se realizará mediante una Planta Chancadora Móvil que consta de las siguientes unidades:

- 1 buzón de entrada
- 1 chancador primario de tipo mandíbula
- 1 chancador secundario Cono
- 1 harnero vibrador
- 2 Cintas transportadoras

El procesamiento de áridos da inicio cuando el cargador frontal carga el material integral y lo deposita en el buzón de entrada de la planta chancadora móvil y con ello comienza el proceso para obtener la base estabilizada para su posterior destino a los predios forestales, el siguiente diagrama muestra el proceso antes detallado.

Despacho de material

El material una vez procesado, será cargado en camiones tolva de 15 m³ de capacidad. Se



	considera el abastecimiento para las mejoras en las condiciones de estabilizado de caminos interiores en predios forestales por lo que el mismo Titular efectuará el retiro y traslado del material desde la zona de emplazamiento del proyecto a dichos predios. El despachador debe revisar que se cumpla con todas las exigencias para el tránsito en carretera, además de entregar la guía de despacho y corroborar que los camiones se encuentren correctamente encarpados, previos al retiro de la zona del proyecto, en caso de que el camión no cumpla con este último requisito, el despachador prohibirá su salida. El encarpado de los camiones también se realiza para evitar las emisiones de material particulado. En el Anexo 2.3 de la DIA, se adjunta instructivo de conducción segura y tránsito en caminos no pavimentados.
Mantenimiento de maquinarias	La mantención se refiere principalmente a la maquinaria de extracción, carguío y transporte, la cual será realizada por los propios contratistas dentro del predio donde estará emplazado el proyecto, para lo cual, luego de efectuada las mantenciones serán los mismos contratistas los encargados de retirar los residuos generados y ser llevados a sitio de disposición final autorizado. Para el caso de los residuos contaminados provenientes de mantenciones, se aclara que las mantenciones son variables, pueden ser una vez al mes de acuerdo a la planificación de las mantenciones preventivas de la planta o en el caso de mantenciones de emergencia, luego de dar aviso al personal de mantención, este se acerca a la zona de emplazamiento; sin embargo, cualquiera sea el caso los residuos generados son derivados de manera inmediata hacia un sitio de disposición final. En el caso de existir algún tipo de emergencia, frente a cualquier eventual caso de derrame de lubricantes y/o combustibles de vehículos dentro del área de emplazamiento del proyecto, se solicitará a la empresa contratista adicionar a la zona afectada alguna sustancia con capacidad de absorción de estos compuestos, tales como el PEAT SORB u otros materiales de contención de derrames, para posteriormente, estos residuos sean tratados como residuos peligrosos y trasladados a través de empresa autorizada a una bodega de almacenamiento para ello ubicado fuera del área del proyecto.
Mantenimiento de vías interiores y exteriores	La mantención de caminos corresponde a toda aquella actividad que tenga por objetivo conservar y/o reparar alguna condición del camino u obra de arte perteneciente a este. Es así como dependiendo del requerimiento es que se utilizan distintos equipos y/o maquinaria. La mantención de caminos públicos se basa en los mismos principios, con la salvedad que en estos casos se debe contar con la debida aprobación del departamento de vialidad correspondiente, quien autorizará la mantención entregando alguna pauta según sus propios estándares. Debe tenerse especial consideración que, en estos caminos al ser de uso público, se trabajará con la debida precaución, instalando la señalética adecuada de advertencia y poniendo atención a la posible existencia de redes de agua superficiales (cañerías), tendido eléctrico a baja altura, cercos divisorios, entre otros. En el caso de dañar alguno de estos elementos debe darse aviso de inmediato a personal de Forestal Arauco S.A., para gestionar una solución inmediata. En Anexo 2.4 de la DIA, se presentan algunos Instructivos y/o Procedimientos, en este caso en particular Procedimiento de Mantención de caminos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable en la fase de operación se proveerá por medio de suministro de agua por bidones mediante empresa autorizada sanitariamente. Se estima para el consumo diario (día laboral) del equivalente a 100 l/trabajador/día, teniendo en consideración una mano de obra de 6 trabajadores, se obtiene un valor de 0,6 m ³ /día de consumo respectivamente.
Energía	Para las instalaciones como oficina, bodegas, casetas, baño y para el funcionamiento de la planta chancadora móvil se contempla la utilización de un generador eléctrico de 100 KVA.
Servicios higiénicos	Se implementarán servicios higiénicos mediante módulos, los que estarán equipados con baños (una ducha, dos W.C., dos lavamanos y un lavadero) conectados a un sistema de alcantarillado. Sumado a lo anterior, se mantendrán baños químicos en los frentes de trabajo para los



	trabajadores dando cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°594/1999.
Combustible	Se contempla el uso de camión surtidor de combustible para el abastecimiento de maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. Las acciones preventivas para evitar contaminación al suelo: - Contar con elementos mínimos de contención de derrames; tales como bolso con paños absorbentes y barrera (manga) absorbente, pala, Lona impermeable, y bolsas para la recolección del material contaminado, para proteger el suelo en caso de mantenciones o trasvasije. - El Kit de contención de derrames es para uso tanto preventivo (mantenciones en terreno) como para emergencias (derrames de combustibles líquidos) - Usar sistema manual o eléctrico para trasvasije. - Utilizar mangueras, llaves y equipos en buen estado y sin filtraciones.
Alimentación	Durante la fase de operación cada trabajador estará a cargo de su alimentación, es por eso por lo que el proyecto cuenta con un comedor, el cual corresponde a un contenedor habilitado para esta actividad, dando cumplimiento al Artículo 28 del D.S. N° 594/99.
Transporte	El personal durante la fase de operación será gestionado a través del titular.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Material árido	Material árido en distintas granulometrías necesarias para la generación de estabilizado para la utilización en los caminos internos de los predios forestales pertenecientes al Titular. La cuantificación de estos se traduce en un volumen total aproximado de 419.444 m ³ de los cuales 249.321 m ³ corresponden a material útil y 170.123 m ³ a material escarpe aproximadamente. Para alcanzar el volumen anterior se estiman 120 meses de operación.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Material árido	Material árido en distintas granulometrías. Volumen total aproximado de 419.444 m ³ , volumen mensual aproximado 42.000m ³ . Volumen de material útil 249.321 m ³ , Volumen de escarpe útil 170.123 m ³ .

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 y gases	La fase de operación tendrá una extensión temporal estimada de 120 meses (10 años). Durante los años de operación las emisiones se generarán principalmente por la extracción y procesamiento de los áridos, es decir; la extracción de material, traslado al área de procesamiento, procesamiento del árido y su posterior transporte hacia los predios forestales en los que se requiera para la estabilización de sus caminos. Las emisiones de cada contaminante para cada año de la fase de operación del proyecto, se presentan a continuación: <table><tr><th>Contaminante</th><th colspan="10">Emisiones Operación (ton/año)</th></tr><tr><th></th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>Año 5</th><th>Año 6</th><th>Año 7</th><th>Año 8</th><th>Año 9</th><th>Año 10</th></tr><tr><td>MP10</td><td>3,61</td><td>3,68</td><td>3,68</td><td>3,68</td><td>3,70</td><td>3,70</td><td>3,87</td><td>3,39</td><td>3,39</td><td>3,39</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>1,03</td><td>1,09</td><td>1,09</td><td>1,09</td><td>1,09</td><td>1,09</td><td>1,12</td><td>1,07</td><td>1,07</td><td>1,07</td></tr><tr><td>CO</td><td>1,31</td><td>1,51</td><td>1,51</td><td>1,51</td><td>1,51</td><td>1,51</td><td>1,52</td><td>1,52</td><td>1,52</td><td>1,52</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>5,86</td><td>6,81</td><td>6,81</td><td>6,81</td><td>6,81</td><td>6,81</td><td>6,87</td><td>6,85</td><td>6,85</td><td>6,85</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>0,23</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td></tr><tr><td>HC</td><td>0,26</td><td>0,27</td><td>0,27</td><td>0,27</td><td>0,27</td><td>0,27</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td><td>0,28</td></tr><tr><td>CH₄</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr><tr><td>N₂O</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr></table> El titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado,	Contaminante	Emisiones Operación (ton/año)											Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	MP10	3,61	3,68	3,68	3,68	3,70	3,70	3,87	3,39	3,39	3,39	MP2,5	1,03	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,12	1,07	1,07	1,07	CO	1,31	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,52	1,52	1,52	1,52	NO _x	5,86	6,81	6,81	6,81	6,81	6,81	6,87	6,85	6,85	6,85	SO _x	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	HC	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	CH ₄	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	N ₂ O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NH ₃	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Contaminante	Emisiones Operación (ton/año)																																																																																																																									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10																																																																																																																
MP10	3,61	3,68	3,68	3,68	3,70	3,70	3,87	3,39	3,39	3,39																																																																																																																
MP2,5	1,03	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,12	1,07	1,07	1,07																																																																																																																
CO	1,31	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,52	1,52	1,52	1,52																																																																																																																
NO _x	5,86	6,81	6,81	6,81	6,81	6,81	6,87	6,85	6,85	6,85																																																																																																																
SO _x	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28																																																																																																																
HC	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28																																																																																																																
CH ₄	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																																																																																																																
N ₂ O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																
NH ₃	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																																																																																																																



	éstas son: - Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas. - Todos los vehículos y maquinarias que utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día. Las medidas de control de emisiones para la fase de operación, corresponden a: - Contar con revisión técnica al día de todos los vehículos y maquinarias a utilizar durante la fase de operación del proyecto. - Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, contando con una programación para las mantenciones preventivas, el cual se mantendrá en planta el resumen de cada una de ellas; así como para el caso de las mantenciones correctivas. - En los caminos de ripio, públicos o propios de la empresa, donde exista movimiento de vehículos forestales y se encuentren comunidades aledañas o viviendas, se hace necesario el control de polvo mediante humectación o uso de supresores de polvo. Para la aplicación de supresor de polvo, es necesario perfilar el camino previamente con motoniveladora, permitiendo mejorar la estabilidad del camino y durabilidad del tratamiento aplicado; antecedentes que son presentados en Anexo 2.4 de la DIA. - El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h, en el área de emplazamiento del proyecto, y los límites establecidos en vías públicas. Para mayor detalle, el Anexo N°2 de la Adenda, presenta del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas para el proyecto.
--	--

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En esta fase se generarán emisiones líquidas (100 L/hab/día) provenientes de los servicios higiénicos. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas, dimensionada para cumplir la normativa aplicable bajo las condiciones específicas que determina el lugar y para la dotación que la fase de operación necesita. También se prevé el uso de baños químicos en los sectores de extracción esto con el fin de respetar los 75 metros de distancia que establece la normativa. El tratamiento y retiro de los líquidos generados por los baños permanentes y por los baños químicos serán manejados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, la limpieza de la fosa en el caso de los baños permanentes se realizará semestralmente (2 veces al año), y para los baños químicos a medida que sea necesario. Para mayor detalle, el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria, presenta los contenidos técnicos y formales asociados al PAS 138 del D.S. N° 40/2012 RSEIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para los niveles de ruido fueron consideradas las principales fuentes emisoras pertenecientes a la operación del proyecto, actividades relacionadas a la extracción del material pétreo, carguío y transporte del material a la zona de procesamiento y finalmente, el procesamiento del material, donde los frentes de trabajo funcionarán simultáneamente. La maquinaria que se utilizará durante la fase de operación se presenta a continuación



Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Excavadora	78,8	76,9	86,4	91,8	91	90,2	86	73,8	2	99,8	BS 5228. Tabla 2. N° 25
Camión Tolva	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	104,3	BS 5228. Tabla C.4. N° 3
Cargador Frontal	87,8	93,9	96,4	98,8	98	95,2	91	81,8	1	104,2	BS 5228. Tabla C.2. N° 28
Camioneta Transporte de Personal	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5
Furgón	83,8	87,9	94,4	98,8	96	97,2	93	81,8	1	103,5	BS 5228. Tabla 4. N° 4
Chancador	94,8	97,9	98,4	103	103	100	98	88,8	1	108,6	BS 5228. Tabla C.10. N° 14
Total	96,5	100,5	102,3	106,4	106,4	104,3	100,6	90,8	7	112	

Para la fase de operación se evaluó el escenario, considerando las respectivas maquinarias como fuentes puntuales. Las fuentes puntuales fueron distribuidas posicionándolos en el punto más cercano según los receptores identificados para los frentes de trabajo, representando el escenario más desfavorable.

Además, se consideró la predicción de ruido por tránsito vehicular desde la ruta S-773 (ruta que no se encuentra pavimentada). El flujo consiste principalmente en el traslado de los materiales de áridos hacia la planta para su procesamiento por camiones tolva, despacho de material procesado, el traslado de residuos asimilables domiciliarios, abastecimiento de combustible, traslado de personal y supervisión. El flujo vehicular asociado al proyecto, sólo se realizará en horario diurno.

Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del principal flujo vehicular del proyecto, el cual se considera en la fase de operación y del porcentaje de presencia de vehículos pesados (mayor a 2,8 t).

El flujo vehicular anual al interior del área del proyecto, corresponde a:

Vehículo	Descripción	Número de viajes									
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Camioneta	Supervisión	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288
Surtidor de combustible	Abastecimiento combustible	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288
Compactador	Residuos asimilables a domiciliarios	44	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Tolva	Material de escape y pétreo	5.377	5.377	5.377	5.377	5.377	5.377	5.576	5.576	5.576	5.576
Tolva	Tocones	452	0	0	0	0	0	263	0	0	0
Furgón	Personal	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288

El flujo vehicular anual al exterior del área del proyecto, corresponde a:



Vehículo	Descripción	Número de viajes									
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Camioneta	Supervisión	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288
Surtidor de combustible	Abastecimiento combustible	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288
Compactador	Residuos asimilables a domiciliarios	44	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Tolva	Áridos	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110	2.110	2.238	2.238	2.238	2.238
Furgón	Personal	240	288	288	288	288	288	288	288	288	288

Al ver la evaluación de los niveles sobre los receptores en esta fase, se establece que el proyecto cumple con los niveles máximos establecidos en el DS N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se genera cumplimiento con el límite definido por el SAG para fauna silvestre en base al informe técnico EPA para el punto asociado a fauna silvestre.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones serán aquellos que se encuentren dentro del área de influencia, y que en este caso corresponde a 1 vivienda (R2). El escenario evaluado y la georreferenciación de las fuentes generadoras de vibración para la fase de operación del proyecto, corresponde a la menor distancia en que se pueden encontrar las fuentes vibratorias durante las tres fases hasta el receptor. Para la fase de operación se evaluó 1 escenario, considerando las respectivas maquinarias como fuentes puntuales. Los resultados para la fase de operación del proyecto muestran que, en el receptor evaluado, se cumple con el límite máximo permitido según guía técnica FTA. Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Los residuos asimilables a domiciliarios son los residuos provenientes de oficinas y baños, correspondientes principalmente a papeles, envoltorios y botellas plásticas; generándose un estimado de 132 kg/mes (con una tasa de generación de 1,1 Kg de residuos/día, en base a 6 trabajadores como máximo y 20 días hábiles de trabajo). Estos residuos serán almacenados temporalmente al interior de una bodega, ubicada en la instalación de faenas. Los residuos asimilables a domiciliarios serán almacenados temporalmente en un sector especialmente habilitado, donde serán dispuestos en basureros (tipo papeleros) herméticos y estancos para luego ser trasladados diariamente a los contenedores secundarios (360 L) que estarán ubicados al interior de la bodega de almacenamiento temporal destinada para ello. Tanto los contenedores primarios como el contenedor secundario se mantendrán permanentemente tapados, para así minimizar riesgos asociados a la acumulación de residuos orgánicos, tales como la dispersión de olores y la proliferación de vectores. El traslado de los residuos desde los contenedores primarios al secundario será diario, y el retiro



	de los residuos desde el contenedor secundario será periódico (2 veces por semana) con el fin de evitar que se generen las condiciones para la proliferación de vectores. Durante la evaluación ambiental, se han presentado todos los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 140.
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos tales como: cascos en mal estado, mangueras rotas, trozos de madera, cartón, pernos, abrazaderas y metales varios, serán llevados a disposición final a un relleno sanitario autorizado. Se estima que se generarán 15 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, los que serán trasladados al patio de acopio de residuos industriales no peligrosos por el personal de la planta a medida que se genere. Se contempla la posibilidad de venta de chatarra, madera y/o cartón y reutilización de estos tipos de residuos, para lo cual se mantendrán en las instalaciones los comprobantes de dichas gestiones. Durante la evaluación ambiental, se han presentado todos los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 140.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

No existirán residuos peligrosos en el área de proyecto asociados a la fase de operación. No se dispondrán ni acumularán residuos peligrosos dentro del área del proyecto debido a que serán generados sólo por terceros, los que se harán cargo de su generación, trasladando los residuos peligrosos a través de vehículos autorizados para esta función y dispuestos en lugares autorizados. Los residuos industriales del tipo peligrosos en la fase de operación podrán alcanzar los 10 l/mes de aceites usados, equivalentes a 9 kg (con densidad 0,9 kg/l) y hasta 5 kg/mes de elementos contaminados con aceite producto de las mantenciones (huaipes, filtros, correas) y 2 kg de tubos fluorescentes. Cabe mencionar que la generación de estos residuos está casi completamente asociada a eventuales situaciones de emergencia. Para que los residuos peligrosos generados no incurran en una afectación en la calidad de las aguas, suelo y/o aire, que puedan poner en riesgo la salud de las personas, las empresas contratistas realizarán el retiro de dichos residuos peligrosos, desde el área del proyecto a su disposición final autorizado, durante las 24 horas siguientes a su generación. Esta actividad dejará un verificador en el área del proyecto (Declaración SIDREP) que acredite su cumplimiento con el cual pretende asegurar que los residuos peligrosos generados no superarán las 24 horas desde su generación. Cabe indicar que este registro siempre estará disponible ante la fiscalización de la autoridad.

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

Sobre sustancias químicas, en fase de operación se contempla el uso de un camión surtidor de combustible para el abastecimiento de las maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. Se establece que no existirá almacenamiento de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en las instalaciones.
--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre
Señalización
Instalación de faenas
Equipo electrógeno
Baños químicos
Caminos internos
Vehículos y maquinarias

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
--------	-------------



Relleno de área intervenida	La fase de extracción se irá desarrollando de manera paralela al avance del proyecto de manera de ir realizando cierres parciales a escala anual, e incluso mensual. A modo de ejemplo para el año 1, el proyecto extraerá material durante los meses 1 al 5. Terminado el 5° mes, desde el 6° al 10° mes se contempla la fase de cierre de cada una de las áreas de extracción anual del proyecto. Las consideraciones por tomar en cuenta son las siguientes: - El proyecto extracción contempla trabajos 5 meses al año de modo que posterior a este periodo se realizará inmediatamente la fase de abandono para cada 1 de las etapas o avances realizados anualmente. - El material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación se utilizará como material de relleno una vez concluida la faena de extracción. El objetivo será proporcionar formas de transición suaves a la superficie intervenida, que permitan aproximar las condiciones del terreno a su estado inicial, asegurando la capacidad de regeneración natural de las especies de flora presentes en la zona. - Dotar a los taludes de contorno de una relación V:H=1:1, con el objetivo de evitar cualquier tipo de proceso de remoción en masa (caída de rocas, deslizamiento, entre otros). - Se retirarán de las obras toda maquinaria y equipos relacionados con las faenas de extracción e instalación de la planta. - Se retirarán los restos de materiales de construcción, chatarra, escombros y acopios excedentes. - Se compactará el terreno intervenido, y se emparejarán todos los desniveles mayores para no generar situaciones de riesgo para personas y/o animales.
Suavización, emparejamiento y recomposición topográfica del terreno	Para la zona de instalación de faenas se prevé el emparejamiento, suavización y recomposición topográfica en específico en las áreas que más lo requieran. Con el mismo material se procederá a realizar el emparejamiento de las 0,7 ha equivalente a la instalación de faenas mediante el uso de retroexcavadora y motoniveladora respectivamente. El material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación se utilizará como material de relleno parcial una vez concluida las faenas anuales. El objetivo será proporcionar formas de transición suaves a la superficie intervenida, que permitan aproximar las condiciones del terreno a su estado inicial. Se dotarán a los taludes de contorno de una relación V:H 1:1, con el objetivo de evitar cualquier tipo de proceso de remoción en masa (caída de rocas, deslizamiento, entre otros). Se eliminará cualquier acopio de material existente en los contornos de ambos pozos o cercanos a éstas, persiguiendo conservar el estado natural original del terreno utilizado como zona de depósito de escarpe. Finalmente, se compactará el terreno intervenido, y se emparejarán todos los desniveles mayores para no generar situaciones de riesgo para personas y/o animales.
Retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones	En primera instancia se debe efectuar el retiro de las maquinarias (excavadoras) ubicadas en los sectores de extracción. Luego una vez que todo el material integral haya sido procesado se procede al retiro de la planta Chancadora móvil con todas sus partes. Posterior a dicha actividad se debe comenzar con el desmantelamiento de las edificaciones construidas según corresponda, mientras que los contenedores serán cargados en camiones adecuados para la tarea con el fin de llevar dichas instalaciones a un sitio destinado para otros usos o su comercialización según corresponda. Paralelamente a lo anterior, se debe recomponer la topografía de las áreas que lo requieran, así como de las zonas de acopios, todo lo anterior con el fin de dejar la superficie utilizada en la zona de instalación de faenas estable y pareja según las condiciones iniciales
Restauración	Para esta fase del proyecto se prevé la restauración de la geoforma de manera paulatina, como se mencionó para las zonas de extracción ya que como la extracción será en franjas longitudinales el material de escarpe será depositado en el lugar donde se realizó la extracción en ese periodo. Para la zona de instalación de faenas se prevé una recomposición topográfica de las zonas que lo requieran, principalmente las zonas relacionadas con excavaciones.
Prevención de futuras emisiones	Para evitar futuras emisiones una vez concluido el proyecto, se procederá a retirar todos los restos materiales, chatarra, escombros, acopios excedentes, etc., que sean susceptible de ser erosionadas y por lo tanto fuentes generadoras de contaminación y ocasionalmente otros contaminantes, como el polvo en suspensión por el tránsito vehicular. Por otra parte, antes del retiro de la fosa cerrada, se procederá a la limpieza total de esta, por una



	empresa autorizada, a fin de evitar afectaciones al ecosistema.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	La fase de abandono del proyecto estará a cargo de un supervisor, el cual al finalizar el proyecto presentará un documento informando las condiciones del terreno. Cabe destacar que debido a la tipología del proyecto el procedimiento antes mencionado se pagarán los derechos de extracción según se establece en la Ordenanza de Rentas y Patentes de la Municipalidad de Loncoche.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Vehículos y maquinarias. - Acondicionamiento y nivelación de terreno zona de procesamiento, acopio de materiales en instalación de faenas. - Corta de plantaciones forestales. - Habilitación de caminos internos de conexión entre la Instalación de faenas y las zonas de extracción. - Remoción de tocones y escarpe. - Extracción de áridos. - Procesamiento de áridos. - Despacho de material. - Relleno de área intervenida.
Fase en que se presenta	Construcción – Operación – Cierre.
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles basales de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Vehículos y maquinarias en distintos frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Construcción – Operación – Cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida temporal de suelo en una superficie total de 11,6 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción – Operación.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	- Vehículos y maquinarias. - Acondicionamiento y nivelación de terreno zona de procesamiento, acopio de materiales en instalación de faenas. - Corta de plantaciones forestales. - Habilitación de caminos internos de conexión entre la Instalación de faenas y las zonas de extracción. - Remoción de tocones y escarpe. - Extracción de áridos. - Procesamiento de áridos. - Despacho de material. - Relleno de área intervenida.
Fase en que se presenta	Construcción – Operación – Cierre.

5.2.3. Biota



5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de vegetación compuesta principalmente por plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de plantaciones forestales.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental no significativo	Disminución de especies de fauna en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	- Rescate y relocalización. - Plan de perturbación controlada, previo a la ejecución de obras.
Fase en que se presenta	Construcción.

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 no significativo	Aumento en el flujo vehicular, asociado a la cantidad de camiones que transitan por ruta S-773
Parte, obra o acción que lo genera	Despacho de material.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles basales de ruido asociado a la comunidad indígena Marcelino Dumuihual.
Parte, obra o acción que lo genera	Vehículos y maquinarias en distintos frentes de trabajo.
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 no significativo	El proyecto no se emplaza en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos o sitios prioritarios para la conservación susceptibles de ser afectados.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no se emplaza en una zona que presente valor ambiental según definición establecida normativa ambiental aplicable.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El proyecto no se emplaza en una zona de valor paisajístico y turístico según definición establecida normativa ambiental aplicable. Además, el proyecto no incorpora elementos al paisaje que puedan obstruir la visibilidad de un paisaje previamente intervenido en el sector.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no se han identificado presencia de restos o sitios arqueológicos, así como tampoco manifestaciones de la cultura susceptibles de ser

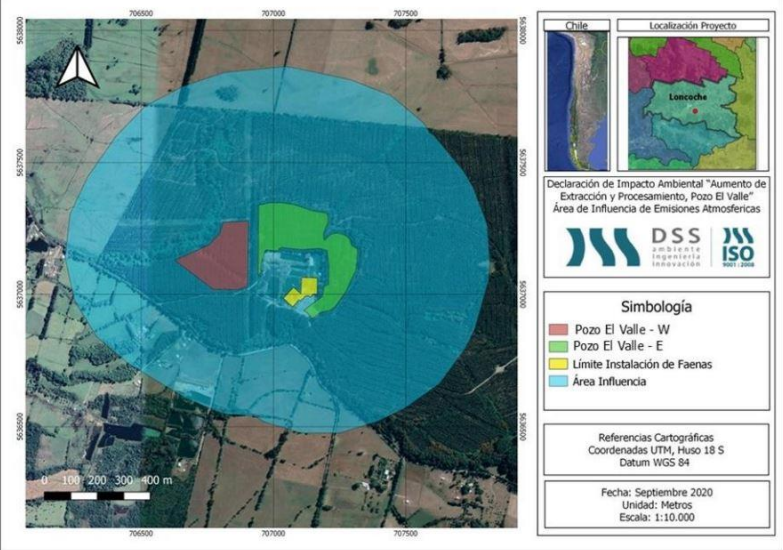
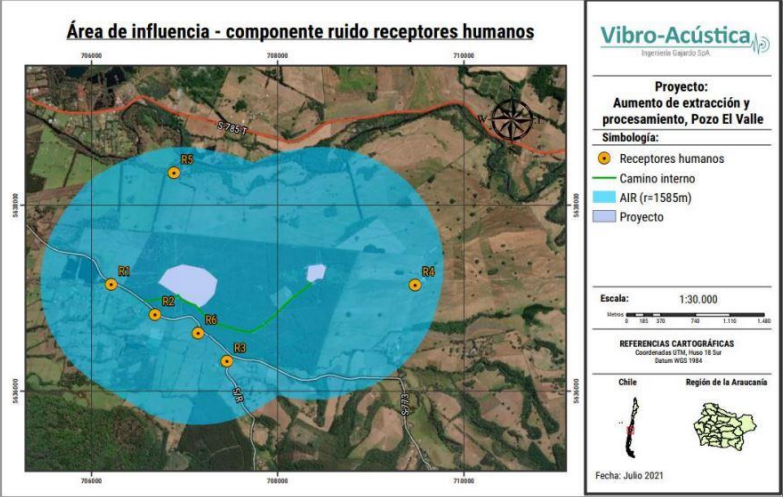


	afectadas en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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	Aumento en las emisiones de material particulado y gases. Aumento en los niveles basales de ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La definición del área de influencia para las emisiones atmosféricas, corresponde a:  La definición del área de influencia para las emisiones de ruido, corresponde a:  Durante el proceso de evaluación ambiental se consideraron 6 receptores, pertenecientes al área rural de la comuna de Loncoche, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

	Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
					E	N		
	R1	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706213	5637147	415	117
	R2	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706683	5636826	150	121
	R3	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	707454	5636323	331	123
	R4	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	709478	5637146	981	130
	R5	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706885	5638352	1003	121
	R6	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	707144	5636628	259	123

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.

Emisiones atmosféricas
El proyecto se desarrolla en un período de 124 meses, considerando 2 meses respectivamente para la fase de construcción y cierre, y 120 meses para la fase de operación (considerando una extracción total de 419.444 m³ (170.123 m³ correspondiente a material de escarpe y 249.321 m³ de material útil) en un horizonte temporal de 10 años).
Producto del desarrollo de las acciones asociadas a la ejecución del proyecto, se generarán emisiones directas e indirectas. Las emisiones directas corresponden a las producidas al interior del área del proyecto, mientras que las indirectas corresponden a las producidas al exterior del área del proyecto. Las fuentes emisoras directas e indirectas, identificadas en el Proyecto, se describen en las siguientes tablas:

- Fase de construcción

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Tala de especies Arbóreas	MP10
	Escarpe	MP10, MP2,5
	Transferencia de material: Carga y descarga	MP10 y MP2,5
	Erosión pilas de acopio temporal	MP10 y MP2,5
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados industriales dentro del recinto	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de maquinarias fuera de ruta, dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados dentro del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
Indirectas	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto	MP10 y MP2,5
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados públicos fuera del área del proyecto	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados fuera del área del proyecto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂

- Fase de operación

Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Escarpe	MP10
	Movimiento de Tierra por extracción (Excavación)	MP10 y MP2,5
	Carga y descarga de material	MP10 y MP2,5
	Erosión Pilas de Acopio	MP10 y MP2,5
	Combustión grupo Electrógeno	MP10, MP2,5, CO, NH ₃ , NO _x y SO ₂
	Planta Procesadora de material pétreo	MP10 y MP2,5
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del recinto	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos livianos y pesados dentro del recinto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
	Combustión interna de motores de maquinaria fuera de ruta dentro del recinto	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados fuera del recinto	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de vehículos pesados y livianos fuera del recinto.	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
	Transferencia de material: Descarga de material en el sitio de despacho	MP10 y MP2,5

- Fase de cierre



Tipo de Fuente	Actividad	Contaminante
Directas	Transferencia de material: carga y descarga	MP10 y MP2,5
	Erosión Pilas de Acopio	MP10 y MP2,5
	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados dentro del área del proyecto.	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos pesados y livianos dentro del área del proyecto.	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
	Combustión interna de motores de maquinaria fuera de ruta, dentro del área del proyecto.	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂
Indirectas	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados fuera del área del proyecto.	MP10 y MP2,5
	Combustión interna de motores de vehículos fuera del área del proyecto.	MP10, MP2,5, CO, HC, NO _x y SO ₂

La estimación de emisiones asociada a cada fase del proyecto se presenta a continuación:

- Fase de construcción:

La estimación de emisiones en fase de construcción se realizó en base al cronograma de construcción el cual considera el acondicionamiento y delimitación de la instalación de faenas y acopios temporales, implementación de instalación de faenas, traslado de equipos de procesamiento y maquinaria, instalación de baños químicos, corta de vegetación arbórea, instalación de señalética y planta procesadora, entre otras.

Las emisiones totales para la fase de Construcción, se muestran en la siguiente tabla:

Contaminante	Emisiones Construcción (ton/año)	
	Año 1	Año 7
MP10	2,15	1,23
MP2,5	0,22	0,12
CO	0,62	0,36
NO _x	2,67	1,57
SO _x	0,001	0,000
HC	0,28	0,16
CH ₄	0,000	0,000
N ₂ O	0,000	0,000
NH ₃	0,000	0,000

- Fase de operación:

Durante la operación del proyecto, las emisiones se generarán principalmente la extracción de material, el procesamiento y su posterior despacho. Esta fase es la más importante del proyecto ya que, se concentra la actividad de extracción y procesamiento de áridos, carga y descarga de ésta y las rutas de despacho de los áridos.

Las emisiones totales para la fase de operación, se muestran en la siguiente tabla:

Contaminante	Emisiones Operación (ton/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MP10	3,61	3,68	3,68	3,68	3,70	3,70	3,87	3,39	3,39	3,39
MP2,5	1,03	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,12	1,07	1,07	1,07
CO	1,31	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,52	1,52	1,52	1,52
NO _x	5,86	6,81	6,81	6,81	6,81	6,81	6,87	6,85	6,85	6,85
SO _x	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
HC	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28
CH ₄	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
N ₂ O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH ₃	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fase de cierre:

La estimación de las emisiones de la fase de abandono contempla el relleno de los pozos de



extracción y el desmontaje de la instalación de faenas. El relleno del pozo de extracción se realiza de forma paulatina y cuya ejecución se solapa con la fase de operación. La fase de abandono se desarrolla en forma paralela a la fase de operación ya que, la primera contempla el relleno de la superficie explotada el año anterior, es decir, los dos primeros meses de cada año del proyecto, considera tanto la extracción de áridos en una determinada superficie y el relleno (abandono) de la superficie de extracción del año anterior. Respecto al desmontaje de faenas, este se realiza durante el último año de proyecto, donde sólo se realizan actividades de la fase de abandono (relleno de la última superficie extraída y desmontaje de faenas).

Las emisiones totales para la fase de abandono, se muestran en la siguiente tabla:

Contaminante	Emisiones Operación (ton/año)										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
MP10	0,12	0,84	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,73	0,37	0,37	0,37
MP2,5	0,01	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,04	0,04	0,04
CO	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
NO _x	0,03	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
SO _x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HC	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
CH ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N ₂ O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

El titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado, éstas son:

- Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas.
- Todos los vehículos y maquinarias que utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día.

Las medidas de control de emisiones para la fase de operación, corresponden a:

- Contar con revisión técnica al día de todos los vehículos y maquinarias a utilizar durante la etapa de operación del proyecto.
- Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, contando con una programación para las mantenciones preventivas, el cual se mantendrá en planta el resumen de cada una de ellas; así como para el caso de las mantenciones correctivas.
- En los caminos de ripio, públicos o propios de la empresa, donde exista movimiento de vehículos forestales y se encuentren comunidades aledañas o viviendas, se hace necesario el control de polvo mediante humectación o uso de supresores de polvo. Para la aplicación de supresor de polvo, es necesario perfilar el camino previamente con motoniveladora, permitiendo mejorar la estabilidad del camino y durabilidad del tratamiento aplicado; antecedentes que son presentados en Anexo 2.4 de la DIA.
- El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h, en el área de emplazamiento del proyecto, y los límites establecidos en vías públicas.

Para mayor detalle, el Anexo N°2 de la Adenda, presenta del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas para el proyecto.

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.

El proyecto se ubicará en zona rural y las fases de construcción y operación se realizarán en horario diurno, de acuerdo al siguiente detalle:

- Lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas
- Sábados de 8:00 a 13:00 horas

Los receptores identificados y su uso, se presentan en la siguiente tabla:

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m.
				E	N		
R1	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706213	5637147	415	117
R2	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706683	5636826	150	121
R3	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	707454	5636323	331	123
R4	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	709478	5637146	981	130
R5	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	706885	5638352	1003	121
R6	Casa 1 piso	1,5	Vivienda	707144	5636628	259	123



Según lo indicado en el Plano Regulador Comunal (PRC) de Loncoche (publicado en el D.O. el 14 de enero de 1991), todos los receptores se encuentran fuera del límite urbano. En base a esto y conforme a la Resolución Exenta 491 SMA 2015 y al D.S. N° 38/2011 MMA, los niveles de ruido a cumplir corresponden a:

Receptores	Zona IPT vigente	Se homologa a zona D.S. N°38/2011 del MMA	Máximo permitido periodo diurno dB(A)
Todos	Fuera de IPT	Zona Rural	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)

Así, se establece que los niveles de presión sonora corregidos (NPC), corresponden a:

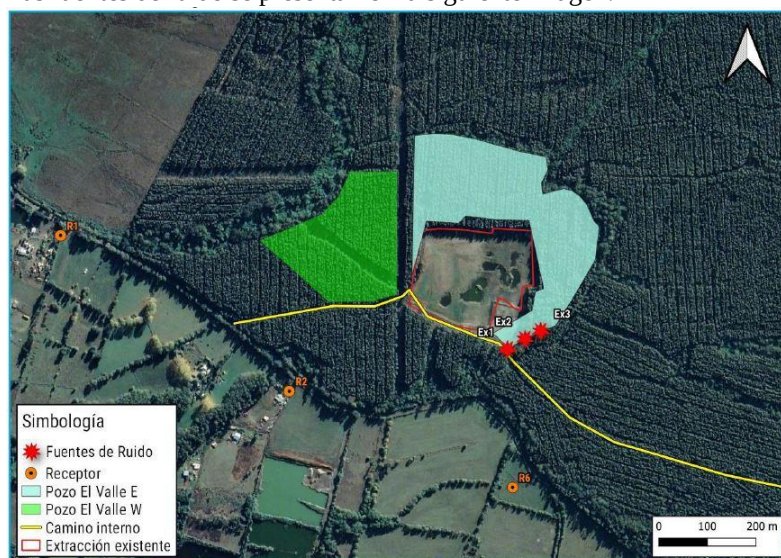
Punto	NPC Máximo permitido periodo diurno dB(A)
R1	52
R2	53
R3	53
R4	51
R5	56
R6	51

- Fase de construcción

Para la modelación, se distribuyeron las fuentes puntuales de acuerdo a lo expuesto en la siguiente figura, posicionándolos lo más cercano posible a los receptores sensibles representando la peor condición, así se obtienen estimaciones de emisión de ruido para 3 escenarios, que consideran distintas acciones de la fase de construcción del proyecto, como son la corta de vegetación e instalación de frentes de trabajo. La evaluación de cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA, se presenta a continuación:

- Escenario N° 1:

Las fuentes de ruido se presentan en la siguiente imagen:



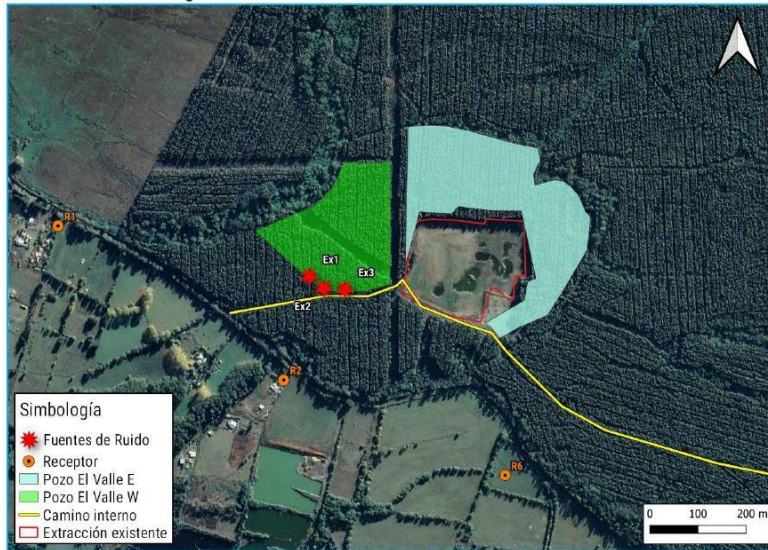
Del proceso de simulación acústica se obtuvieron los siguientes resultados:



Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	30,3	Diurno	52	SI
R2	1.5	19,1	Diurno	53	SI
R3	1.5	21,9	Diurno	53	SI
R4	1.5	20,5	Diurno	51	SI
R5	1.5	28,6	Diurno	56	SI
R6	1.5	41	Diurno	51	SI

- Escenario N° 2:

Las fuentes de ruido se presentan en la siguiente imagen:



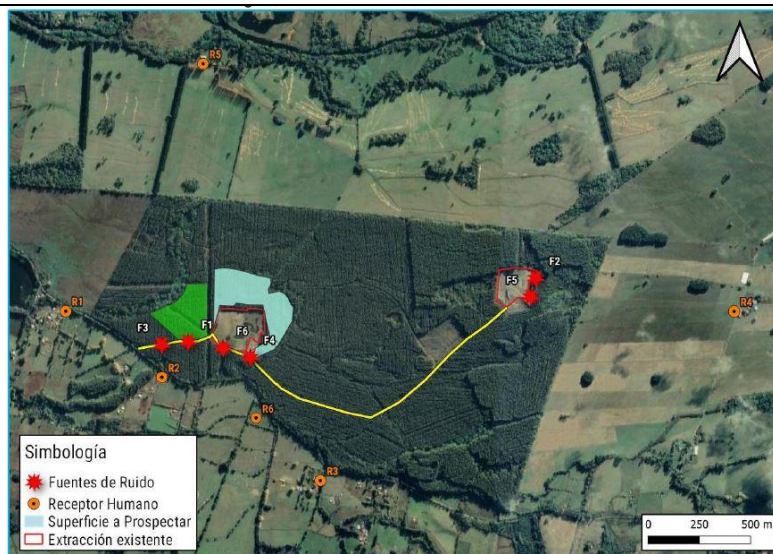
Del proceso de simulación acústica se obtuvieron los siguientes resultados:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	35,5	Diurno	52	SI
R2	1.5	39,8	Diurno	53	SI
R3	1.5	26,2	Diurno	53	SI
R4	1.5	18,1	Diurno	51	SI
R5	1.5	28,6	Diurno	56	SI
R6	1.5	28,9	Diurno	51	SI

- Escenario N° 3:

Las fuentes de ruido se presentan en la siguiente imagen:





Del proceso de simulación acústica se obtuvieron los siguientes resultados:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	39,2	Diurno	52	SI
R2	1.5	46,4	Diurno	53	SI
R3	1.5	29,4	Diurno	53	SI
R4	1.5	30,3	Diurno	51	SI
R5	1.5	31,7	Diurno	56	SI
R6	1.5	36,7	Diurno	51	SI

- Fase de operación

En la siguiente tabla se presentan los niveles proyectados para los receptores sensibles en la fase de operación:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	36,8	Diurno	52	SI
R2	1.5	40,7	Diurno	53	SI
R3	1.5	29,6	Diurno	53	SI
R4	1.5	25,3	Diurno	51	SI
R5	1.5	32,2	Diurno	56	SI
R6	1.5	43,5	Diurno	51	SI

En la siguiente tabla se presentan los niveles de presión sonora proyectados por el flujo vehicular interno:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	37,5	Diurno	52	SI
R2	1.5	41,7	Diurno	53	SI
R3	1.5	30,3	Diurno	53	SI
R4	1.5	27,2	Diurno	51	SI
R5	1.5	33	Diurno	56	SI
R6	1.5	43,9	Diurno	51	SI

En la siguiente tabla se presentan los niveles de presión sonora proyectados por el flujo vehicular externo. Dado que los receptores evaluados se encuentran en zona rural, se considera a cada receptor como categoría III según la norma suiza OPB 814.41, por lo que sus límites



máximos permisibles son 65 dB(A) para período diurno. Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran en la siguiente tabla:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1.5	49,4	Diurno	65	SI
R2	1.5	48,5	Diurno	65	SI
R3	1.5	43,9	Diurno	65	SI
R4	1.5	24,1	Diurno	65	SI
R5	1.5	24,7	Diurno	65	SI
R6	1.5	54,1	Diurno	65	SI

Se observa que el flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, en ninguno de los receptores, para la condición más desfavorable

Por lo tanto, considerando las características del proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, se concluye que los niveles de emisiones acústicas dan cumplimiento con los máximos establecidos en el D.S N° 38/2011 del MMA.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

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.

No existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos al área de emplazamiento del proyecto y que pueda generar riesgo a la salud de la población.

Emisiones atmosféricas

De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 2 de la Adenda, se observa sus máximas tasas de emisión durante el año 1 del proyecto, donde se encuentran activas las faenas de construcción y operación del proyecto, junto con el abandono de las áreas excavadas en los años precedentes. Las emisiones para estos años corresponden a un total de 5,89 (ton/año) de MP10, 1,26 (ton/año) de MP2,5, 8,56 (ton/año) de NOx y 0,23 (ton/año) de Sox.

Las mayores tasas de emisión por MP10 y MP2,5 están asociadas a la tala de especies arbóreas, el tránsito en rutas no pavimentadas dentro del área del proyecto en fase de operación producto del traslado del material pétreo principalmente. La fase de operación presenta el mayor aporte de emisiones de material particulado estos años, alcanzando 3,62 ton/año de MP10 y 1,03 ton/año de MP2,5. Por otro lado, las emisiones máximas correspondientes a los NOx y SOx están asociadas al grupo electrógeno que se utilizará como suministro para el funcionamiento de las faenas de operación.

Las emisiones de NOx del grupo electrógeno, corresponden al 86% del total de emisiones precursoras de este contaminante, siendo el porcentaje restante asociado a la combustión de la maquinaria fuera de ruta y de camiones pesados a transitar dentro y fuera del área del proyecto. Por otra parte, las emisiones por material particulado grueso y respirable en fase de operación, son generadas en un 61% por la resuspensión de este contaminante debido al tránsito en rutas no pavimentadas.

Además, el titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado, éstas son:

- Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas.
- Todos los vehículos y maquinarias que utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día.

Emisiones acústicas

Respecto de la emisión de ruido (ver Informe de Emisiones Acústicas en Anexo N° 3 de la Adenda), se estimó considerando la totalidad del proyecto (Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Abandono). Al modelar los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, las contribuciones de nivel de presión sonora para cada una de las fases evaluadas, el proyecto no superaría el límite establecido según D.S. N° 38/2011 del MMA para receptores humanos. En este aspecto se genera cumplimiento en estos escenarios de condición



	más desfavorable; por lo tanto, no se generaría un riesgo a la salud de la población por emisiones acústicas por las partes obras y acciones del proyecto. <u>Vibraciones</u> Para evaluar los efectos de vibraciones asociados al proyecto, en todas sus fases se consideró para su evaluación un escenario más desfavorable (receptor R2, considerado susceptible de afectación). De acuerdo con los resultados obtenidos en ninguna de las fases se superó el límite de referencia para molestias en receptores humanos de la guía técnica FTA. Si bien serían perceptibles por los receptores, dado el contexto de condición más desfavorable, no superan en ningún caso el límite. Por lo tanto, no se generaría un riesgo a la salud de la población por vibraciones por las partes obras y acciones del proyecto. <u>Emisiones líquidas</u> No existirá exposición a efluentes líquidos generados por el proyecto, toda vez que las aguas servidas, tanto en la fase de construcción, operación y cierre, no serán descargadas a ningún curso o cuerpo de agua superficial o subterránea. - La fase de construcción requiere una mano de obra de como máximo 6 personas, durante un periodo estimado de 2 meses. En este contexto, habrá demanda de servicios higiénicos, por lo tanto, la fase de construcción contará con 2 baños químicos que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores. La mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa certificada por la autoridad, que garantizará su funcionamiento. Por otra parte, se indica que el proyecto no generará residuos líquidos industriales durante esta fase del proyecto. En caso de derrames accidentales, tales como el vertido eventual de petróleo, aceite, líquido hidráulico o por el eventual desperfecto de algunas de las maquinarias usadas durante la construcción, se utilizará arena para absorber el líquido derramado, estos materiales serán tratados como residuos sólidos peligrosos, procediendo a depositar el suelo contaminado en contenedores sellados y debidamente rotulados, para ser llevados a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. - Durante la fase de operación se generarán emisiones líquidas provenientes de los servicios higiénicos. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas, dimensionada para cumplir la normativa aplicable bajo las condiciones específicas que determina el lugar y para la dotación que la fase de operación necesita. También se prevé el uso de baños químicos en los sectores de extracción esto con el fin de respetar los 75 metros de distancia que establece la normativa. El tratamiento y retiro de los líquidos generados por los baños permanentes y por los baños químicos serán manejados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, la limpieza de la fosa en el caso de los baños permanentes se realizará semestralmente (2 veces al año), y para los baños químicos a medida que sea necesario. - Durante la fase de abandono, las emisiones líquidas domésticas corresponden a aquellas generadas en los servicios higiénicos, principalmente la de 2 baños químicos en la instalación de faenas que serán utilizados por el personal a cargo de la fase de abandono del proyecto y se manejan de la misma forma que en la fase de construcción. La instalación de los baños químicos se realiza cumpliendo con los estándares exigidos de tener un baño al menos a 75 m de la zona de trabajo, estos baños tendrán el mismo tratamiento para mantención y limpieza que los ubicados en el área de instalación de faenas, serán tratados por la misma empresa autorizada, garantizando el cumplimiento del D.S. N°594/1999. <u>Productos químicos u otras sustancias</u> Para todas las fases, el proyecto considera el abastecimiento de combustible, a través de un camión surtidor autorizado en una zona habilitada para ello, por lo que no se contempla el almacenamiento en las instalaciones.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto	No existirá exposición a contaminantes por el manejo de residuos líquidos o sólidos en las etapas del proyecto.



generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Residuos líquidos</u> La fase de construcción requiere una mano de obra de como máximo 6 personas, durante un periodo estimado de 2 meses. En este contexto, habrá demanda de servicios higiénicos, por lo tanto, la fase de construcción contará con 2 baños químicos que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores. La mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa certificada por la autoridad, que garantizará su funcionamiento. Por otra parte, se indica que el proyecto no generará residuos líquidos industriales durante esta fase del proyecto. En caso de derrames accidentales, tales como el vertido eventual de petróleo, aceite, líquido hidráulico o por el eventual desperfecto de algunas de las maquinarias usadas durante la construcción, se utilizará arena para absorber el líquido derramado, estos materiales serán tratados como residuos sólidos peligrosos, procediendo a depositar el suelo contaminado en contenedores sellados y debidamente rotulados, para ser llevados a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Durante la fase de operación se generarán emisiones líquidas provenientes de los servicios higiénicos. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas, dimensionada para cumplir la normativa aplicable bajo las condiciones específicas que determina el lugar y para la dotación que la fase de operación necesita. También se prevé el uso de baños químicos en los sectores de extracción esto con el fin de respetar los 75 metros de distancia que establece la normativa. El tratamiento y retiro de los líquidos generados por los baños permanentes y por los baños químicos serán manejados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, la limpieza de la fosa en el caso de los baños permanentes se realizará semestralmente (2 veces al año), y para los baños químicos a medida que sea necesario. Durante la fase de abandono, las emisiones líquidas domésticas corresponden a aquellas generadas en los servicios higiénicos, principalmente la de 2 baños químicos en la instalación de faenas que serán utilizados por el personal a cargo de la fase de abandono del proyecto y se manejan de la misma forma que en la fase de construcción. La instalación de los baños químicos se realiza cumpliendo con los estándares exigidos de tener un baño al menos a 75 m de la zona de trabajo, estos baños tendrán el mismo tratamiento para mantención y limpieza que los ubicados en el área de instalación de faenas, serán tratados por la misma empresa autorizada, garantizando el cumplimiento del D.S. N°594/1999. <u>Residuos sólidos</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos de 360 litros, que serán ubicados al interior de una bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, los que se mantendrán permanentemente tapados, para así minimizar riesgos asociados a la acumulación de residuos orgánicos, tales como la dispersión de olores y la proliferación de vectores. Los contenedores serán transportados por una empresa autorizada a disposición final autorizado. Se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos tales como: cascos en mal estado, mangueras rotas, trozos de madera, cartón, pernos, abrazaderas y metales varios, los que serán trasladados al patio de acopio de residuos no peligrosos por el personal de la planta, para posteriormente ser llevados a disposición final autorizado. Es importante señalar que se contempla la posibilidad de venta de chatarra, madera y/o cartón y reutilización de estos tipos de residuos, para lo cual se mantendrán en las instalaciones los comprobantes de dichas gestiones. En lo que respecta a la generación de residuos peligrosos, debido a que serán generados esporádicamente y sólo por terceros, éstos se harán cargo de su generación, trasladando los residuos a través de vehículos autorizados para esta función a los respectivos sitios de disposición final debidamente autorizados. Durante la evaluación ambiental, se han presentado todos los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 140. Finalmente, para que los residuos peligrosos generados no incurran en una afectación en la calidad de las aguas, suelo y/o aire, que puedan poner en riesgo la salud de las personas (como lo indica el artículo 142 del RSEIA), las empresas contratistas se han comprometido con el Titular a, realizar el retiro de dichos residuos peligrosos, desde el área del proyecto a su disposición final autorizado, durante las 24 horas siguientes a su generación. Esta actividad
---	---



	dejará un verificador en el área del proyecto (Declaración SIDREP) que acredite su cumplimiento con el cual pretende asegurar que los residuos peligrosos generados no superarán las 24 horas desde su generación. Cabe indicar que este registro siempre estará disponible ante la fiscalización de la autoridad.
--	--

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 temporal de suelo en una superficie total de 11,6 ha. Aumento en las emisiones de material particulado y gases. Pérdida de vegetación principalmente por plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>. Disminución de especies de fauna en el área de influencia.
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.	Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que no existe la presencia de recursos naturales renovables que sean escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto contempla la ampliación de extracción de un pozo existente de 3,9 hectáreas a 11,6 hectáreas respectivamente, cuya diferencia asociada a la ampliación, se observa que se han desarrollado actividades forestales, que por sus características no se encuentran sujetas bajo el Decreto Ley 701 en función de los antecedentes presentados en el Plan de Manejo Forestal que presenta el predio en el Anexo 13 de la Adenda, motivo por el cual es un suelo que ha sido intervenido a través de la plantación de eucaliptus desde aproximadamente el año 2010 a la fecha. En lo que respecta a la superficie destinada a la extracción de material, el deterioro del suelo será acotado en el tiempo y será restituido, ya que el plan de abandono contempla la devolución al sitio original del escarpe del terreno otorgando las condiciones necesarias para la recolonización vegetal, por tanto, el horizonte orgánico de este será reconstituido luego de la extracción. Por otra parte, se contempla la infraestructura necesaria para efectuar el procesamiento de áridos, de las cuales 0,7 ha de las 12,3 ha totales del proyecto se encuentran destinadas para la instalación de faena, que, por tener una condición de estructuras edificables, se encuentran sujetas al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por lo que se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 160, actualizado en el Anexo 14 de la Adenda. Es importante señalar que estas instalaciones son de carácter temporal y se mantendrán el tiempo que requiere el Titular para el desarrollo del proyecto. En cuanto a los residuos o sustancias nocivas para este, tales como combustibles y lubricantes, estos serán manejados de acuerdo con los instructivos de manejo de derrames. Por lo que no existirá afectación alguna sobre el recurso suelo. Por lo tanto, mediante todo lo anteriormente expuesto, se puede concluir que las obras a desarrollarse en el lugar de estudio perteneciente al titular no afectarán de manera significativa la actual situación de las áreas de intervención proyectadas. Bajo esta mirada, no se perdería de forma significativa la capacidad del recurso suelo para sustentar la biodiversidad. Durante la evaluación ambiental se presenta un compromiso voluntario de mejora productiva de suelo, cuyos antecedentes se encuentran contenidos en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria. Se hace presente que el SAG, a través de su Ord. N° 1045 de fecha 06 de diciembre de 2021, establece respecto del compromiso ambiental voluntario que una vez decidido la mejora productiva del suelo, se le deberá informar la actividad definida, identificando exactamente el lugar de ejecución georreferenciadamente, sus metodologías y acciones.



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.	<u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con el informe de Flora y Vegetación (Anexo 3.3 de la DIA) y considerando la clasificación de Luebert & Pliscoff (2006), el piso vegetacional correspondiente a la zona de estudio correspondería al Bosque caducifolio templado de <i>Nothofagus Obliqua</i> y <i>Laurelia sempervirens</i>, específicamente dominado por <i>Nothofagus Obliqua</i>. Actualmente, la zona de estudio se encuentra inserta en una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>. Dentro del área de influencia, esta unidad vegetacional se encuentra dominada por <i>Eucalyptus globulus</i>, mientras que el estrato arbustivo se encuentra dominado por <i>Rubus ulmifolius</i>. Además, bajo el sotobosque de la plantación se encontraron individuos de especies nativas, entre ellas <i>Aristotelia chilensis</i>, <i>Maytenus boaria</i>, <i>Lomatia hirsuta</i>, <i>Boquila trifoliolata</i>. Los individuos nativos registrados, en su mayoría corresponden a juveniles, y dentro de estas especies la que presenta mayor abundancia es <i>Aristotelia chilensis</i>. Durante la campaña de terreno el muestreo realizado en las 11 parcelas de la zona de estudio estableció una riqueza total de 42 especies, pertenecientes a las divisiones Pteridophyta (helechos) y Magnoliophyta (dicotiledóneas y monocotiledóneas), con una predominancia de las especies arbóreas (33%), seguidas por las herbáceas (29%), arbustivas (26%) Trepadoras (10%) y finalmente Subarbustivas (2%). Con respecto al origen de estas especies, existe una mayor proporción de las especies Nativas, que alcanzan el 57% del total de especies. Se registró un 33% de especies introducidas, y un 10% correspondiente a especies con origen endémico. Se registró un total de 27 familias, dentro de las cuales las más abundantes fueron: Fabaceae con 4 especies, luego le sigue Asteraceae, Myrtaceae y Proteaceae con 3 especies cada una. Del total de especies registradas en el área de estudio, se identificaron tres con categoría de conservación, correspondientes a: <i>Persea lingue</i>, <i>Blechnum hastatum</i> y <i>Blechnum chilense</i>, todas especies nativas clasificadas como Preocupación menor (LC), según el RCE. Adicionalmente, dentro del área de influencia del proyecto, fueron registrados 2 individuos de <i>Lapageria rosea</i>, especie que se encuentra protegida por el Decreto Supremo 129/1971, el cual prohíbe la corta, arranque, transporte tenencia y uso del Copihue. De acuerdo a los resultados obtenidos de la campaña de caracterización del componente biótico flora vascular presentado en la DIA y de lo apreciado en la Figura 25, se indica que el individuo denominado “Lapageria Rosea 1” se encuentra inmerso dentro del área de emplazamiento del proyecto a diferencia del individuo “Lapageria rosea 2” que se encuentra fuera de este. Frente a esta situación, el Titular se compromete a implementar 2 medidas: 1. En relación con el individuo “Lapageria rosea 2”, el Titular se compromete a la implementación de un cierre perimetral con su respectiva señalización y con un área buffer de protección de 3 metros de radio, la cual se aprecia en la siguiente imagen. Dichos trabajos serán supervisados por un profesional biólogo para su validación y cuyo reporte será enviado a la Seremi de Medioambiente como a la Superintendencia de Medio Ambiente, permitiendo acreditar que no existe afectación al componente biótico. 2. En relación a los dos individuos registrados, el Titular se compromete a recomponer con un trasplante de copihues en una zona aledaña a la zona de explotación, dentro del predio perteneciente al Titular y que presenta características florísticas similares e identificado como una zona con la presencia de bosque nativo. Esta zona es preservada por lo cual no será intervenido. La metodología propuesta corresponderá a una relación de trasplante de cada individuo de copihue extraído y/o identificado (2), con la plantación de 10 unidades, es decir 1 es a 5. Respecto de la procedencia de dicha especie, esta será obtenida a través de viveros autorizados por el SAG, la cual se ajusta a lo establecido en el Decreto 121/1984 que modifica al Decreto 129/1971 en específico en lo señalado en el Artículo 3. Mayores antecedentes se encuentran contenidos en el Anexo 3.3 de la DIA.
---	---

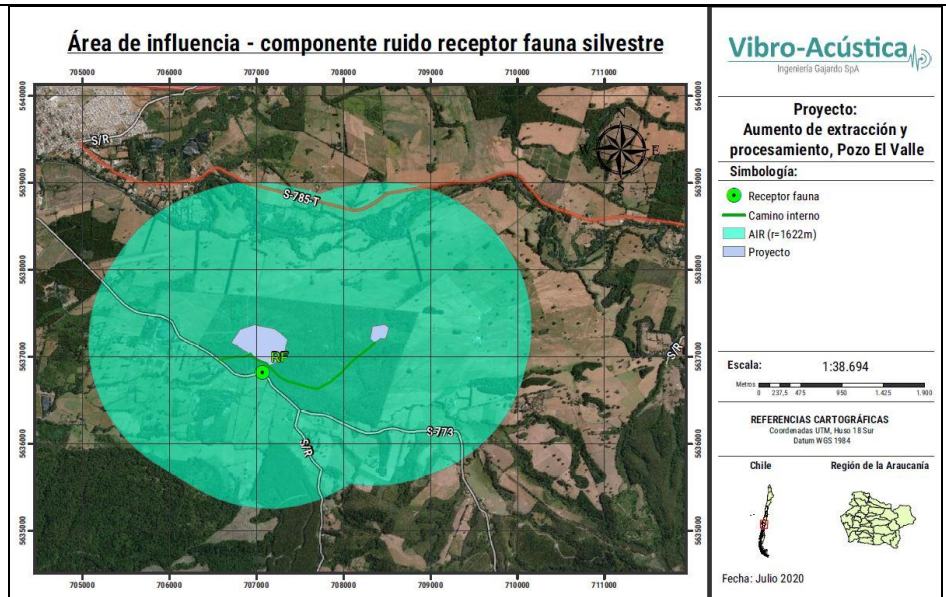


	<u>Fauna terrestre</u> Para el área de estudio, en aves se registró una abundancia total de 127 individuos distribuidos en una riqueza de 22 especies. El grupo taxonómico dominante durante la primera campaña (Anexo 3.3 de la DIA), con un 77% del total de especies registradas, con un total de 98 individuos. Para el grupo de las aves, se presentaron 2 especies con categoría de conservación: <i>Scelorchilus rubecula</i>, con Preocupación menor (LC) y <i>Theristicus melanopsis</i>, con Preocupación menor (LC), mientras que, para el grupo de los mamíferos, sólo se presentó una especie con estado de conservación, <i>Abrothrix longipilis</i> con preocupación menor (LC), también se destaca la presencia de la especie <i>Oligoryzomys longicaudatus</i>, que es un importante portador de Hantavirus, por lo cual es necesario tomar los recaudos necesarios al intervenir el área de estudio. En cuanto a mamíferos, este presentó una riqueza de 5 especies, con una abundancia total de 29 individuos. Las especies más abundantes fueron <i>Abrothrix longipilis</i> y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> los cuales fueron detectados en 7 de los 13 transectos contabilizando 9 individuos en total para cada especie. Durante la segunda campaña, la cual se llevó a cabo el mes de septiembre del 2021, con énfasis en herpetofauna, esto dado que en la primera campaña no se evidenciaron especies de este grupo. De la actividad en terreno se contabilizaron un total de 21 individuos correspondientes a 4 especies. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de reptiles con 85,71% y por su parte el grupo de anfibios representa el 14,28%. Basados en los antecedentes del informe complementario del componente Fauna terrestre contenido en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se propone efectuar un rescate y relocalización tanto para anfibios como reptiles con estado de conservación, cuyo sitio se emplazaría dentro del área de influencia del proyecto, pero que corresponden a una zona de protección de bosque nativo permitirían la subsistencia de los individuos a relocalizar, además de su cercanía con el área de emplazamiento del proyecto, encontrándose resguardada por una zona buffer de 10 metros en relación con la zona explotación. Respecto de los antecedentes del Plan de Rescate y Relocalización de especies, se encuentra contenida en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Dicho lo anterior, el proyecto en evaluación debido a sus partes, obras y acciones del proyecto específicamente previo a la fase de construcción se realizará como medida preventiva ambiental, un Plan de Perturbación, para la especie con estado de conservación, <i>Abrothrix longipilis</i> con preocupación menor (LC), cuya propuesta se encuentra contenida en el Anexo 2.3 de la Adenda y un Protocolo de seguridad de fauna silvestre cuya propuesta se encuentra contenida en el Anexo 7 de la Adenda. Finalmente, el proyecto considera un Plan de Contingencia y Emergencia ambiental (Anexo 8 de la Adenda Complementaria) asociado a posibles riesgos de accidente con fauna terrestre, incendios, entre otras. Además, el proyecto considera la señalización de prohibición de caza y captura de fauna presente en el área del proyecto y capacitación a todos los trabajadores del proyecto respecto a la fauna presente en el área del proyecto.
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.	- <u>Suelo</u> El área del proyecto y sus respectivas construcciones se emplazarán en zonas caracterizadas como Clase de Capacidad de Uso de Suelo II (dos) y III (tres). Respecto de la magnitud y duración de la afectación sobre suelos con potencial agrícola, es importante señalar que, la duración de este efecto es sólo temporal. Adicionalmente, durante la evaluación ambiental se presenta un compromiso voluntario de mejora productiva de suelo - <u>Agua</u> El proyecto contempla la generación de emisiones líquidos domésticos para lo cual se contempla la utilización de baños químicos, los que serán manejados por empresas autorizadas. Del mismo modo se proyecta la instalación de un sistema particular, el



	cual contempla el manejo de estos a través de un sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. El tratamiento y retiro de los líquidos generados tanto por el sistema particular como por los baños químicos serán manejados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, la limpieza de los servicios higiénicos permanentes será semestralmente y la limpieza de los baños químicos se realizará semanalmente o a medida que sea necesario. En relación a la red hídrica próxima al proyecto, se puede identificar mediante la Carta IGMA “Loncoche, la presencia al norte de la zona de extracción un estero sin nombre y al sur el estero Coihueco, sin embargo, estos se encuentran a una distancia de 10 m y 90 aproximadamente de las partes y obras, por lo que no se prevé que exista afectación de estos durante el desarrollo del proyecto. - <u>Aire</u> El proyecto genera emisiones atmosféricas durante todas sus fases, cuyos resultados de la estimación de estas resultaron ser variables acordes al desarrollo del proyecto, se debe señalar que se encuentran fuertemente influenciadas por la extracción y procesamiento del material árido. Las máximas tasas de emisión durante el año 1 del proyecto, consideran las faenas de construcción y operación del proyecto, junto con el abandono de las áreas excavadas en los años precedentes. Las emisiones para estos años corresponden a un total de 5,89 (ton/año) de MP10, 1,26 (ton/año) de MP2,5, 8,56 (ton/año) de NOx y 0,23 (ton/año) de Sox.
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.	No existen normas de calidad secundarias aplicables al proyecto.
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.	En lo que respecta a los niveles estimados de ruidos que fueron presentados en el Informe de Ruido y Vibraciones del Anexo 3 de la Adenda, se escogió un punto receptor asociado a fauna silvestre. la ubicación de éste y delimitación del área de influencia se presenta en la siguiente imagen:





Los niveles máximos permisibles de NPS, en base a informe técnico EPA para receptor fauna silvestre, corresponden a:

Punto	NPS Máximo permitido período diurno y nocturno dB(Z)
RF	85

Los resultados para todas las fases del proyecto muestran que se cumple con el límite máximo permitido y definido en base al informe técnico EPA para todos los escenarios.

Fase	Receptor RF	NPS Proyectado en dB(Z)	Límite máximo aplicado EPA en dB(Z)	Evaluación límite permitido?	¿Cumple máximo
Construcción	Escenario 1	48,6	85	Si	
	Escenario 2	26,4			
	Escenario 3	39,1			
Operación	Escenario 1	47	85	Si	

Para mayor detalle, ver Anexo N° 3, Actualización Informe de Emisiones Acústicas y Vibraciones de la Adenda.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

El proyecto no considera la utilización de sustancias o productos químicos y señala el manejo de residuos en los antecedentes asociados al PAS 138 y PAS 140, lo que se consideran suficientes para concluir la no generación de impactos significativos que pudiesen afectar los recursos naturales renovables.

g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por

No se considera la utilización ni extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que no se afectará la condición basal de este componente con la ejecución del proyecto.

El proyecto no contempla intervenir o explotar este tipo de recursos hídricos, toda vez que:

- En el área del proyecto no ha evidenciado la presencia de aguas fósiles.
- El proyecto no contempla intervenir o extraer cuerpos o cursos de aguas, presentes en el área de influencia.

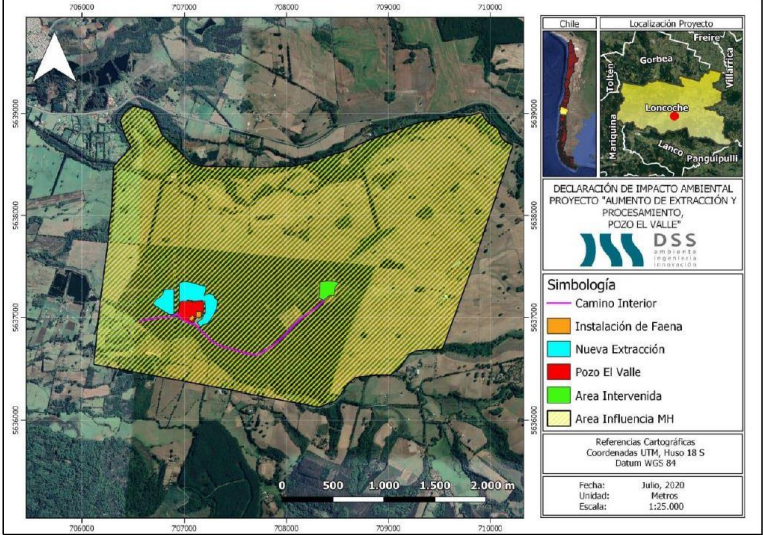


ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. 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.	- En el área del Proyecto no hay presencia de vegas ni bofedales. - En el área del Proyecto no hay presencia de humedales, estuarios ni turberas. - En el área del Proyecto no hay presencia de glaciares. El Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impacto en el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, como tampoco sobre el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera ninguna parte, obra o actividad que genere 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	
Impacto ambiental	Aumento en el flujo vehicular, asociado a la cantidad de camiones que transitan por ruta S-773 Aumento en los niveles basales de ruido asociado a la comunidad indígena Marcelino Dumuihual.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Tras solapar las distintas áreas de influencia de los otros componentes ambientales: aire y ruido se ha determinado un área de influencia para el Medio Humano, la cual corresponde a:



	 Al interior del área de influencia, es posible identificar grupos humanos que habitan el sector rural de la comuna de Loncoche y a integrantes de la comunidad indígena Marcelino Dumuihual, los cuales durante la evaluación han sido contactados por el SEA en conjunto con la Subdirección Nacional Temuco CONADI, para conocer sus preocupaciones en torno al proyecto. Dichas preocupaciones corresponden a: - Posible alteración de napas subterráneas y afloramiento de agua. - Horario de trabajo de la chancadora por emisiones de ruido. - Acceso y tránsito de camiones hacia caminos de uso públicos. - Humectación de caminos no pavimentados. - Plan de cierre de áreas de extracción. En el proceso de evaluación ambiental, específicamente a través del ICSARA N° 13 de fecha 15 de abril de 2021, se incorporaron las preocupaciones antes indicadas, con la finalidad de que el titular del proyecto las incorpore como materia de preocupación de los grupos humanos indígenas integrantes de la comunidad indígena Marcelino Dumuihual.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento o relocalización de habitantes presentes en el área de influencia, a mayor abundamiento se establece que la comunidad Marcelino Dumuihual, no será desplazada o reubicada como resultado de la ejecución de la actividad extractiva.
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 en evaluación no corresponde a un proyecto nuevo, sino a una modificación de proyecto sin RCA, el cual se emplaza al interior del predio Rol N° 494-16, de propiedad del titular. En este contexto, es correcto señalar que no existirán obras fuera del emplazamiento del proyecto y la maquinaria asociada a la fase de construcción y operación transitará por calles existentes dentro del área de influencia del proyecto, por tanto, sin la capacidad de intervenir, usar o restringir el acceso a los recursos naturales presentes en el territorio. En el área de influencia del proyecto, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas, que hagan uso de recursos naturales asociados al área de emplazamiento del proyecto, por lo que es posible inferir la inexistencia de uso de recursos naturales con fines de sustento económico o usos de carácter tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural. Para mayor detalle, ver Anexo N° 3.5 Informe del Medio Humano de la DIA, e Ítem IV de la Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre	En el área de emplazamiento del proyecto no existe locomoción de uso público, por lo que las personas que habitan el área de influencia necesariamente deben trasladarse en



circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	transporte privado o a pie por la ruta S-773. Respecto de la obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad: Las rutas que seguirá la maquinaria asociada a fase de operación y construcción del proyecto lo harán por caminos internos en el área de influencia y por la vialidad estructurante que presenta el área de emplazamiento del proyecto. En este contexto se puede establecer que no existirá susceptibilidad de obstruir o restringir la libre circulación en el área de influencia. Respecto del aumento significativo de los tiempos de desplazamiento: Se consideraron para cada fase del proyecto, los flujos vehiculares para determinar que el proyecto no generará obstrucción o restricción ni la libre circulación ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Respecto del máximo flujo vehicular se establece que este se genera durante la fase de operación; las que son utilizadas principalmente para el abastecimiento de insumos, traslado de personal y las asociadas al despacho del árido proceso. Respecto a esta última, el Titular indica que serán trasladadas desde la ruta 5 Sur a la altura de Loncoche, por una distancia de 30 km hasta los predios forestales. Se implementarán las siguientes medidas de manejo ambiental y/o acciones que permitan asegurar el tránsito normal de vehículos menores, bicicletas, transporte escolar y el desplazamiento de personas a pie: - En lo que respecta a zonas urbanas; se establece que se evitará el tránsito en horarios punta, que puedan afectar la libre circulación. - Por otra parte, se deben cumplir las disposiciones de la ley de tránsito, respecto de los límites de velocidad, distancia a otros tipos de vehículos sean estos motorizados o no; así como evitar tocar la bocina. La operación del proyecto se desarrollará en horario diurno de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas, y los sábados de 8:00 a 13:00 horas. El titular del proyecto dará cumplimiento a las 45 horas semanales de acuerdo con la normativa vigente. Los caminos interiores como exteriores no pavimentados serán humectados diariamente por aspersión los días que no se produzcan precipitaciones mayores a 0.2 mm, a través del uso de camiones aljibe en un promedio de 2 veces al día y según la condición del material particulado en suspensión se podrá aumentar la frecuencia. Para el caso de realizar el traslado de material, es decir la utilización de caminos externos (Ruta S-773 y S-783), hacia los predios forestales que se realicen durante periodos de ausencia de lluvias y sólo si resulta necesario se aplicará bischofita como supresor de polvo, de lo contrario de mantendrá el abatimiento mediante humectación a través de camiones aljibes . - Fase de Construcción Se establece que el acceso al proyecto se realizará por la ruta S-773. Durante un día en la fase de construcción se contemplan 1 viaje diario tanto de supervisión como el traslado de los trabajadores hacia el área de emplazamiento del proyecto en vehículos menores (auto/camioneta/furgón); por otra parte, se considera del mismo modo un viaje diario del camión surtidor de combustible. Por lo que, el número total de viajes generados en esta fase se estiman que no generarán obstrucción en los tiempos de desplazamiento de la población. - Fase de Operación Es imprescindible destacar que la ruta de tránsito para esta fase corresponde a la misma ruta de tránsito en la fase de construcción correspondiente a la ruta S-773, transitando por la localidad de Loncoche para posteriormente conectarse a la ruta 5. Los viajes que se generan durante esta fase, que resultan de mayor envergadura por corresponder al transporte de material árido, a lo que se suman los viajes para la supervisión, el traslado de personal y el abastecimiento de combustible (se estima para
---	--



	cada uno de ellos 1 viaje diario, considerando 24 días laborales). Por otro lado, para efectos del tránsito de camiones, en este caso en particular se estiman que se generarán un promedio de 8 viajes diarios, considerando 24 días laborales, los cuales no transitarán en horario punta considerando que para acceder a la ruta 5, deben internarse en el casco urbano de Loncoche y de esta manera evitar la obstrucción a la libre circulación y conectividad respectivamente. Bajo esta óptica se descarta cualquier afectación a la obstrucción libre circulación y conectividad en la fase de construcción ya que la cantidad de viajes en esta fase es baja en virtud de los antecedentes presentados precedentemente. - Fase de Abandono Al igual que en la fase de construcción, esta fase contempla un periodo de 2 meses, por lo que las actividades que se desarrollan por las vías externas al proyecto y su conexión desde la ruta S-773 hacia las actividades de retiro de instalaciones, traslado de personal como abastecimiento de combustible, no generarán obstrucción en los tiempos de desplazamiento de la población, toda vez que el número total de viajes generados en esta fase es de baja magnitud. Es importante mencionar que durante el desarrollo del proyecto se implementarán medidas ambientales como son las señaléticas de control de velocidad, control de tránsito de camiones mediante la presencia de bandereros en el acceso al predio y se evitará el flujo de vehículos asociados al proyecto en horario punta. Las medidas que se implementarán permitirán que la población que transita por la ruta S-773, no vea alterado su normal desplazamiento y libre circulación.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos, toda vez que, tal como se ha indicado, las obras del proyecto se llevarán a cabo en el interior del predio Rol N° 494-16, de propiedad del titular. A su vez, no se ha identificado en el área de influencia equipamiento relacionado a la salud o educación de la población, por tanto, el proyecto no es susceptible de afectar lo descrito en el literal c) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 RSEIA. Tal como se ha indicado, en el área de influencia existe equipamiento comunitario relacionado con la sede social de la comunidad indígena Marcelino Dumuihual, en ella se llevan a cabo diversas actividades de varias organizaciones como la junta de vecinos y el club de adulto mayor, a su vez es el lugar de reunión de la comunidad. En este espacio se celebra el We Tripantu. En lo que respecta a la ruta de los camiones, éstos tomarán calles que forman parte de la vialidad estructurante de la localidad, pero lo que no impedirán el acceso a tales equipamientos.
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.	Existe una sede comunitaria que es utilizada por organizaciones sociales y comunitarias del sector y a la vez es el espacio de reunión de la comunidad mapuche Marcelino Dumuihual, sitio donde además llevan a cabo la celebración del We Tripantu. Si bien es cierto éste espacio comunitario se ubica dentro del área de influencia del proyecto, también es correcto indicar que está dentro del predio de la comunidad, lugar que no contempla obras asociadas al proyecto. Asimismo, no se ha identificado la presencia de autoridades tradicionales en el área de influencia del proyecto. No obstante, en virtud de la información obtenida en terreno, el Titular plantea una serie de acciones tendientes a organizar e informar a la comunidad respecto de las siguientes medidas a implementar, en el marco del desarrollo de la actividad ceremonial del We Tripantu. Durante el periodo en que esta ceremonia tenga lugar, se paralizarán todas las obras relacionadas al proyecto con el fin de no alterar el desarrollo de la actividad, por cuanto no existirá una afectación que sea perceptible para los grupos humanos en



	función del componente ruido. Para esto, se considera: 1. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el titular a través de su equipo de relacionamiento comunitario se contactará en forma permanente con la comunidad, tal como lo ha hecho hasta el momento. 2. Se dará a conocer la medida antes indicada y se acordará la fecha de paralización de actividades, siendo a lo menos una semana antes del desarrollo de la ceremonia. 3. Se dejará registro y sistematización de estas acciones, así como de quienes participen de la reunión. Se indica que estas medidas se harán extensiva para esta u otras actividades relevantes para la comunidad desde el punto de vista de su cosmovisión y que sean acordadas durante el proceso de relacionamiento comunitario. Por último, respecto a los elementos del patrimonio, tal como se ha abordado en la dimensión antropológica, en Loncoche no existen elementos patrimoniales reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales.
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.	Respecto de la duración y/o magnitud de los impactos generados sobre la comunidad indígena Marcelino Dumuihual, es posible establecer que la iniciativa, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá significativamente en los sentimientos de arraigo o la cohesión social, o en su forma de organización.

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 presenta.
Existencia de poblaciones protegidas	Al interior del área de influencia del proyecto, se identifica la existencia de integrantes de la comunidad indígena Marcelino Dumuihual. Sin embargo no se prevé susceptibilidad de afectación, toda vez que los impactos generados al interior del área de influencia no son de carácter significativo. En este contexto se informa que se entrevistó por parte del titular del proyecto, a los dirigentes de la comunidad indígena Marcelino Dumuihual.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área de Influencia del proyecto no se encuentra dentro o próxima a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o algún territorio con valor ambiental. El Área de Influencia del Proyecto, en cuyo interior se llevan a cabo sus partes, obras y acciones, deja fuera 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	El proyecto no se emplaza en tierra indígena o área de desarrollo indígena, dado que el predio de emplazamiento de las instalaciones y áreas de acopio es de propiedad del titular y el área de extracción y procesamiento se ubica dentro de dicha propiedad. La comunidad indígena Marcelino Dumuihual, desarrolla actividades ceremoniales,



ellas habitan.	como es el We Tripantu, al interior de la sede comunitaria. Dicha sede, se ubica dentro del área de influencia del proyecto al interior de un predio perteneciente a la comunidad, lugar que no contempla obras asociadas al proyecto. Asimismo, no se ha identificado la presencia de autoridades tradicionales en el área de influencia del proyecto. No obstante, en virtud de la información obtenida en terreno, el Titular plantea una serie de acciones tendientes a organizar e informar a la comunidad respecto de las siguientes medidas a implementar, en el marco del desarrollo de la actividad ceremonial del We Tripantu. Durante el periodo en que esta ceremonia tenga lugar, se paralizarán todas las obras relacionadas al proyecto con el fin de no alterar el desarrollo de la actividad, por cuanto no existirá una afectación que sea perceptible para los grupos humanos en función del componente ruido. Para esto, se considera: 1. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el titular a través de su equipo de relacionamiento comunitario se contactará en forma permanente con la comunidad, tal como lo ha hecho hasta el momento. 2. Se dará a conocer la medida antes indicada y se acordará la fecha de paralización de actividades, siendo a lo menos una semana antes del desarrollo de la ceremonia. 3. Se dejará registro y sistematización de estas acciones, así como de quienes participen de la reunión. Se indica que estas medidas se harán extensiva para esta u otras actividades relevantes para la comunidad desde el punto de vista de su cosmovisión y que sean acordadas durante el proceso de relacionamiento comunitario.
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.	El proyecto no se localiza dentro o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial, ni donde existan sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o recursos protegidos oficialmente. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no es susceptible de afectar recursos y 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 presenta
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico, así como tampoco para zonas típicas y/o pintorescas.
Existencia de valor paisajístico	Ninguna de las partes y/u obras del proyecto obstruirá o perturbará la visión hacia la zona con valor paisajístico. El proyecto, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico, esto pues si



	bien la zona posee una calidad baja en valoración paisajística, la intervención que tendrá el proyecto no obstruirá la visión a este lugar.
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.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en especial en el Anexo 3.6. de la DIA, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico, por lo que se descarta una afectación significativa sobre este componente ambiental. De acuerdo a lo anterior, SERNATUR se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N° 49 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 26/03/2021.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en especial en el Anexo 3.6. de la DIA, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico, por lo que se descarta una afectación significativa sobre este componente ambiental. Lo anterior ha generado la conformidad por parte de SERNATUR a través de su Ord. N° 49 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 26/03/2021.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico, por lo que se descarta una afectación significativa sobre este componente ambiental. De acuerdo a lo anterior, SERNATUR se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N° 49 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 16/03/2021.

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	
Impacto ambiental	No presenta
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se detectó la presencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Durante la ejecución del proyecto se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, para esto se deberá considerar especialmente la observación del sustrato durante el despeje de vegetación existente en el área del proyecto. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podrían encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley	Del informe de arqueología (ver Anexo 5 de la Adenda Complementaria) se puede extraer que, durante la inspección superficial realizada que no se registran restos arqueológicos. Cabe destacar que en todo momento se actuará conforme a lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 y los artículos del Reglamento Sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas. De producirse hallazgos no previstos durante las faenas de construcción y/o remoción de tierra del Proyecto, el



N°17.288.	titular paralizará las obras en el frente de trabajo correspondiente en el caso de ocurrir algún hallazgo y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación deberá ser realizada por el Titular del proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene ni modifica Monumentos Nacionales.
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.	En lo que respecta al área de influencia establecida para esta componente, es decir un radio de 2km respecto del emplazamiento del proyecto, incluido zona de extracción y procesamiento, no se identifican monumentos históricos, información obtenida desde el registro oficial del Consejo de Monumentos Nacionales. Sin embargo, en caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico durante alguna de las faenas de remoción de tierras deberá procederse según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
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.	En el área de influencia del Proyecto, no se evidenciaron sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano; que pudieran verse afectados por el desarrollo de alguna de las distintas partes, obras y/o acciones asociadas a las fases del proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

Tabla 7.1.1. Proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto, tanto en el sector del pozo de extracción como en el sector de instalación de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: - Almacenamiento en contenedores tapados. - No generar una acumulación por tiempos prolongados. Se estima su retiro 3 veces por semana, de acuerdo con la frecuencia que tiene el servicio municipal correspondiente. - Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección realizada. - Registro de personal capacitado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Se deberá detener las faenas de construcción, operación o abandono mientras dura la emergencia. - Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas



	de los lugares de instalación de faenas. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.2. Derrames de sustancias y/o hidrocarburos en pozo lastrero

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Combustible o aceites provenientes de las maquinarias y/o vehículos en pozo de extracción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran. - Toda sustancia o producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener con su tapa puesta. - Inspección visual periódica de los camiones y maquinaria pesada, revisando las mangueras, depósitos de aceite y depósitos de combustibles. - Lista de chequeo semanal de los camiones y maquinaria pesada - Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible al recipiente destino.
Forma de control y seguimiento	- Check List de los sitios de almacenamiento, bodega y zonas de trabajo. - Registro de inspección realizada. - Registro de personal capacitado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame y seguir las indicaciones del “Plan de contingencia y emergencia ante derrame de sustancias y residuos peligrosos”. - Ante la presencia de residuos, elementos o materiales cercanos a la ribera del río, estero y canal, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser almacenados según corresponda. - Se realizará charlas y capacitaciones de forma periódica reforzando las medidas preventivas ante riesgos ambientales. Además, en caso de que ocurra un accidente que comprometa aguas superficiales, cualquiera sea su naturaleza, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente y OAECA, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de



comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito (correo electrónico). Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA y OAECA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.3. Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos Bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: - En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. - Para evitar derrames, se almacenarán todos los residuos en el área específicamente habilitada para ellos y elementos de contención de derrames. - Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo).
Forma de control y seguimiento	- Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domiciliarios. - Registro de residuos almacenados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Evacuar a todo personal presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. - Utilizar el kit de emergencia y elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención. - En caso de contaminación de suelo por derrame de residuos, se deberá seguir las acciones del “Plan de Emergencia ante Derrames de sustancias y residuos peligrosos”. - Contactar con las empresas encargadas del retiro de los residuos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos una vez identificado el aumento en la generación de éstos y contenido el derrame si es que llegó a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.4. Incendios

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Control del personal fumador mediante el establecimiento de zonas destinada para fumadores. - Capacitar y entrenar personal en técnicas de prevención y control de incendios. - Mantenimiento de la operatividad y funcionalidad de los encargados de emergencia. - Se contará con extintores y con sus mantenciones al día. - Se mantendrá el área del proyecto libre de malezas y pastizales.



	- Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de Prevención y Control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores. - Monitoreo del estado de señaléticas. - Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores señalando la descripción cada extintor. - Check List de la limpieza de malezas y pastizales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz, a (a quién debe dirigirse) activando de esta forma el Plan de Emergencia. - El personal de seguridad, que llegará en forma rápida una vez activada la alarma, evaluará la situación donde se comunicará con bomberos. - El jefe de obra asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia del jefe de obra asumirá esta función el supervisor más antiguo, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. - Paralelamente los trabajadores se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro. - Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el jefe de obra. - Luego se trabaja en conjunto a la brigada de rescate y bomberos de la comuna en el combate de incendio declarado. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir un incendio en el cual se requiera de asistencia de organización externa, como por ejemplo bomberos, se avisará a la SMA respecto a de la activación del plan de emergencia aplicado. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un periodo no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.5. Sismos o Terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Definición, señalización y comunicación de zonas de seguridad. - Inspección a estructuras e instalaciones con altura. - Capacitación al personal en primeros auxilios. - Capacitación al personal ante una emergencia de un sismo o terremoto. - Capacitación y ejecución de simulacro ante un sismo o terremoto. - Mantener los equipos de primero auxilios y de emergencias necesarios en buenas condiciones y en zonas señalizadas y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación en caso de sismo o terremoto. - Registro de verificación periódica de mantención de los lugares de trabajo, vías de evacuación y su respectiva señalética. - Determinar mediante un plano la zona segura en la instalación de faena, planta de procesamiento y zona de extracción. - Registro de realización de simulacros.
Acciones o medida a implementar para controlar la	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Dirigirse a las zonas de seguridad y puntos de encuentros.



emergencia	- Evitar el tránsito por zonas donde existe elementos elevados, instalaciones eléctricas, muros y paredes. - Informar a supervisores, jefe de obra o Prevencionista de riesgos el estado de trabajadores y en el caso de accidente informar las características de este, ubicación y número de afectados. - No volver a faenas hasta que se haya realizado un chequeo del estado de la planta. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.6. Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto y rutas asociadas al tránsito de éstos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Contar con personal que cuente con las competencias específicas para la realización de las funciones. - Charla específica de información del reglamento del tránsito de la planta. - Capacitaciones específicas de manejo defensivo. - Realización de examen psicosenotécnico por organismos autorizado. - Revisión de las maquinarias y vehículos en uso operacional. - Mantenimiento preventivo de camión de transporte y vehículos livianos. - Charla de 5 minutos de reflexión y concientización de seguridad. - Sistema de señalética de información e instrucción de seguridad en los caminos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Gestión de documentación segura de trabajadores postulantes a cargos de conducción de vehículos y maquinaria pesada a cargo del personal de prevención de riesgos. - Realización de charla de inducción por parte del personal del departamento de prevención de riesgo y medio ambiente. - Actividad realizada por el organismo administrador y por Otec. - Registro de personal capacitado. - Check List de maquinarias y vehículos. - Registro estado de señaléticas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: a) Se informará de inmediato al personal de Ambulancia Servicio Salud (131) y a Carabineros de Chile (133) dando la siguiente información: - Tipo de emergencia. - N° de personas lesionadas y/o enfermos. - Ubicación específica de la emergencia. b) Informar de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, según corresponda. c) El Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos deberá tomar las acciones del caso, como: - Evacuación del personal no necesario. - No mover el paciente. - Despejar vías de acceso. d) Llegado el personal de asistencia médica ellos tomarán el manejo de la situación



	con la colaboración del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, donde: - Si las características del accidente son graves y no pueden responder a la situación, se solicitará la presencia de bomberos al lugar, para rescatar a las personas que estén atrapados en los vehículos, ya sean pesados como livianos involucrados en el incidente. - Si existe derrame de aceites o combustibles que puedan contaminar suelos, la brigada debe actuar con los recursos apropiados (maquinaria pesada y elementos de trasvasije) para contener y detener el escurrimiento, confeccionando pretilos y aplicando material que pueda absorber estos combustibles. Accidente Fatal: Se tomarán las siguientes acciones: a) Se dará cuenta de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. b) La persona de más alta jerarquía informará a las personas y autoridades correspondientes. c) Se iniciará investigación inmediata por parte del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. d) Se delimitará y evitará paso a personal al lugar de los hechos. e) Se informará a Carabineros de Chile (133) y estos al juzgado correspondiente. f) Se informará a los Organismos fiscalizadores correspondientes. g) Cualquier información hacia el exterior será entregada solamente por gerencia. h) Es absolutamente necesario destacar que ningún trabajador dará información a terceros sobre el accidente fatal. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.7. Evento de Precipitación extrema	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica. - Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables. - Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación. - Inspección de zonas donde existen recipientes, contenedores, instalaciones momentáneas y materiales verificando que estos se encuentren en zonas firmes, seguras y no susceptibles de generar accidentes, derrames o voltearse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de chequeo de las condiciones meteorológicas. - Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos. - Registro de identificación de zonas seguras. - Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro. - Registro de inspecciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Se reúnen el Jefe de Obra, Supervisor y Prevencionista de Riesgos para evaluar la situación.



	- Se establece suspensión de actividades. - De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.8. Accidente con fauna terrestre

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Inspección de la zona de emplazamiento del proyecto antes, durante y posterior a las faenas. - Capacitación a trabajadores donde se informe de la fauna que pudiese verse afectada en el área de emplazamiento del proyecto. - Respetar las rutas señalizadas y delimitadas. - Prohibición de caza de fauna terrestre
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones diarias. - Registro de personal capacitado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. - Se detendrán las faenas en la zona donde ocurra el accidente. - Se realizará una inspección en la zona donde ocurrió el accidente, con el fin de identificar si existen otras especies por el sector. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.9. Medidas ante derrames y/o accidentes en caminos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda la vialidad por la que circulen los vehículos del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El transporte de áridos ya sean recién extraídos y procesados y; transporte de asfalto listos para su despacho, se realizará en vehículos acondicionados para dicha tarea, tipo tolva y con sistema de encarpe ya sea manual o automático. - La carga de los vehículos no debe ser mayor al límite superior de la tolva, se verificará antes de la salida desde las zonas de trabajo.



	- Una vez cargado el material en las zonas de trabajo (extracción, procesamiento y producción de asfalto) y antes de salir de dichas zonas los camiones serán inspeccionados, con el fin de verificar que no exista material adosado en la carrocería del vehículo, de existir se procederá al retiro manual de este, además el camión deberá permanecer en el circuito de carga el tiempo suficiente para asegurarse que no escurran líquidos o finos desde la tolva del camión al pavimento de la ruta. - Además, el personal encargado de la verificación del camión antes de abandonar las zonas de trabajo deberá asegurarse que este tenga su encarpe respectivo y en buen estado. - Se realizarán charlas de concientización a todo el personal que conduzca vehículos motorizados, ya sean particulares o directamente relacionados con el proyecto, estas charlas apuntan a un manejo a la defensiva, respetando las señales de tránsito y las condiciones de las rutas a transitar. - Se capacitará a los trabajadores que conduzcan ya sea vehículos particulares o relacionados con el proyecto o en su defecto, se asegurará que estén capacitados para llevar a cabo su labor de manera segura, por ejemplo, en los siguientes temas: • Circular a las velocidades permitidas • Tomar curvas con precaución • Realizar chequeo previo a vehículo para asegurarse de que este en óptimas condiciones
Forma de control y seguimiento	- Verificaciones periódicas de los indicadores y acciones propuestas - Registro de cumplimiento en planilla disponible para ser auditada que incluya las fechas de la verificación y móvil verificado. - Registro de acciones correctivas y fechas de implementación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. - De producirse un accidente ya sea de vehículos de carga o de vehículos particulares relacionados con el proyecto se comunicará con los servicios pertinentes en la emergencia tales como ambulancia, bomberos y carabineros, además del jefe de obra. - En caso de producirse derrames accidentales de carga sobre rutas públicas, se dará aviso al jefe de obra, además de los servicios públicos que se requieran (DRV) y se deberá realizar la remoción total del material caído. - Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.10. Eventual afloramiento del nivel freático

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Pozos de Extracción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medida de contingencia se plantea lo siguiente: - Señalización y demarcación clara de la superficie correspondiente a las labores de extracción, dejando una zona para el movimiento de maquinaria, vehículos y personal autorizado. - El personal encargado de las extracciones contará con los datos en cuanto a las profundidades del nivel freático.



	- Mantenciones y revisiones al día de las maquinaria y vehículos de la fase de operación, toda vez de evitar una posible contaminación de las aguas subterráneas en las labores correspondientes a la extracción.
Forma de control y seguimiento	- Sólo trabajaran personal autorizado y calificado. - Verificación diaria al pozo de extracción, previo al comienzo de actividad de extracción. Cabe mencionar que, sin la verificación previa mencionada, no se podrá dar inicio a la actividad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un afloramiento del nivel freático durante la operación del proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deben detener las actividades y tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo menor de 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de napa señalando las medidas que ha aplicado hasta el momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”. - En caso de ocurrencia de derrame propiamente tal, que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (solo en caso de accidentes). De acuerdo a las actividades extractivas, se ha considerado que para el año 10 o último año de extracción del Pozo W, y en caso de afloramiento del nivel freático, se efectuará un monitoreo y seguimiento de cantidad y calidad de agua asociada al Pozo 1 (ver Figura 17 de la Adenda). Para este caso en particular los parámetros serán Fe, Mg, Turbiedad, Coliformes fecales; los cuales serán monitoreados previo la ejecución del último tramo del Pozo W, para constatar una línea base de este, otro en caso de afloramiento de la napa y por último una vez controlada el afloramiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de planta al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito (correo electrónico). Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un periodo no superior a las 24 hrs controlado la emergencia, acerca de la ocurrencia de afloramiento de nivel freático, señalando las medidas que se han aplicado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.11. Fallas operacionales internas

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
-----------------------------------	--



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por fallas operacionales internas serán las siguientes: - Mantenciones y revisión técnica al día tanto de los equipos, maquinarias y vehículos del proyecto. - Capacitación a los trabajadores sobre el manejo de residuos ante una falla operacional.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones y revisiones técnicas al día. - Registro de capacitación anual - Registro de retiro y disposición final de residuos generados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Detener la faena en sector donde ocurre la falla y evacuar al personal del lugar. - El trabajador verificará la falla detectada e informará al Jefe de Planta de lo acontecido. - El Jefe de Planta tomará contacto con empresas autorizadas para reparación de falla. - Realizar retiro de los residuos generados por la falla a los respectivos sitios de almacenamiento. - Contactar con las empresas encargadas del retiro de los respectivos residuos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos. - El Jefe de Planta informará cuando la situación esté resuelta para el inicio de la operatividad asociada a la falla.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

Tabla 7.1.12. Problemas en el sistema de recolección de residuos previstos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por problemas en el sistema de recolección de residuos previstos serán las siguientes: - Revisión periódica de los contenedores primarios y secundarios. - Se tomarán los resguardos necesarios, aumentando la frecuencia de retiro determinada por las distintas categorías de residuos. - Capacitaciones al/los encargados de la Bodega de almacenamiento de Residuos asimilables a domiciliarios y trabajadores en general sobre el manejo de residuos y sistema de recolección
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección realizada. - Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios. - Registro de capacitación anual - Registro de residuos almacenados tanto en la zona de acopio como en la bodega
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: - Detener el traslado de los residuos no peligrosos tanto a la zona de acopio como a la bodega. - Contactar con las empresas encargadas del retiro de los respectivos residuos no peligrosos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos una vez identificado el aumento de generación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no



activación del Plan de Emergencia	superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria Plan de Contingencias y Emergencias.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

D.S. 100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Relación con el proyecto	La Constitución Política establece las bases del ordenamiento ambiental. El Artículo 19 N° 8 de la Carta Fundamental dispone que la Constitución asegurará a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Asimismo, establece que es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, permitiendo limitaciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Todas las actividades de la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Mediante el sometimiento de la presente DIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas respecto del cumplimiento de la RCA. RCA publicada por la Autoridad y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Ley 19.300 de 1994, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417 de 2010.	
Relación con el proyecto	Constituye el marco legal básico en materia ambiental que establece las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del Artículo 19 N° 8 de la Constitución Política del Estado. Conforme a su Artículo 1, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por sus disposiciones, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. El Artículo 9 señala que el titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo. El Artículo 10 describe los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases y que, en consecuencia, deben someterse al SEIA. El Artículo 11 establece que se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias que se describen en la norma. En caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), bajo la forma de una declaración jurada.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Todas las actividades de la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo al SEIA la DIA del proyecto de extracción, en tanto esta actividad se enmarca en la tipología del artículo 10, literal i), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como a extracción industrial de áridos, turba o greda”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de La Araucanía, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas respecto del cumplimiento de la RCA. Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Decreto Supremo N°30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación.	
Relación con el proyecto	El cuerpo normativo establece los instrumentos de incentivo al cumplimiento, reglamentando los programas de cumplimiento, las autodenuncias y los planes de reparación del daño ambiental se regirán por los artículos 42 y 43 de la Ley Orgánica de SMA y por el reglamento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Una vez concluida la evaluación ambiental del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Durante toda la construcción, operación y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de ser necesario, el titular del proyecto dará estricto cumplimiento a los requisitos establecidos en el reglamento relacionado con los instrumentos de incentivo correspondientes. Este Decreto es aplicable a todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Decreto Supremo N° 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Relación con el proyecto	Este reglamento hace plenamente operativo el SEIA establecido en la Ley de Bases Generales de Medio Ambiente, profundizando y detallando las normas relativas a tipologías de proyecto o actividad, así como los requisitos mínimos comunes y específicos aplicables a las DIA, EIA y el procedimiento de evaluación ambiental. El proyecto debe someterse al SEIA de acuerdo con lo establecido en el artículo 3°, letra i.5), del RSEIA, que se describe a continuación: Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando: i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha);



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Evaluación ambiental del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Proceso de evaluación ambiental del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias mediante el ingreso del proyecto al SEIA a través de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de La Araucanía, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Obtención y seguimiento al cumplimiento de RCA de la instalación. Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Decreto Supremo N°31/13 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, y de los registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.

Relación con el proyecto	En el artículo 8 se establece. “Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda” En el artículo 10 se establece la obligación de remitir información. Los sujetos obligados, según corresponda, deberán remitir a la Superintendencia la información mencionada en el Artículo 8 del presente Reglamento, en conformidad a los plazos, forma y modos fijados mediante instrucciones de carácter general de la Superintendencia que privilegiarán los medios electrónicos, o en los instrumentos de carácter ambiental que los regulan, según la información de que se trate. En el evento que la SMA no disponga por instrucción un plazo para remitir la información señalada en el artículo 8 del presente Reglamento, así como tampoco lo hagan los instrumentos de carácter ambiental, los sujetos obligados deberán remitir la información dentro del plazo de veinte días hábiles contados desde que sea dictado al respectivo acto administrativo o se haya realizado la respectiva acción de fiscalización, medición, muestro o análisis, según corresponda.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Todas las partes obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la Superintendencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de registros electrónicos de la información remitida.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Resolución Exenta N° 277/13 del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto la Resolución 769 Exenta de 2012.

Relación con el proyecto	El artículo 20 señala: “Recepción y examen de la Información. Todos los antecedentes requeridos por la Superintendencia, así como los antecedentes que deben ser remitidos a ella por constituir obligaciones contenidas en una norma de emisión, norma de calidad o Plan de prevención y/o Descontaminación, deberán ser remitidos a la Superintendencia
--------------------------	---



	en la forma y modo que señale el respectivo instrumento de gestión ambiental y/o en las normas, directrices o instrucciones técnicas de carácter impartidas por la Superintendencia”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	En ejecución, una vez obtenida su Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de cumplimiento	El titular entregará toda la información obligatoria descrita en las normas, así como aquella que la autoridad requiera y no contenida en estas, la cual será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, aquella información que no sea solicitada remitir pero que se haya comprometida en la presente DIA, se mantendrá a disposición de la autoridad para facilitar la fiscalización y seguimiento del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida o de la carta conductora de remisión de información ante la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Resolución Exenta N° 574/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Relación con el proyecto	La presente resolución tiene relación con el proyecto, al momento de obtención de la Resolución de Calificación Favorable (RCA). El presente decreto señala que los titulares que obtengas RCA calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación deberán entregar la información citada en la presente resolución, entre las letras a) hasta la l).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Todas las partes obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento será realizado en fase de Operación del proyecto como en la de Abandono, en donde el titular entregará la información requerida en este artículo, en el plazo, forma y modo establecido en la presente resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida, o de la copia de carta conductora donde se remitirá la información ante la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Resolución Exenta N° 844/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente que dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.	
Relación con el proyecto	Esta Resolución dicta e instruye a los titulares de resoluciones de Calificación Ambiental la obligación de remitir información. Artículo segundo. Obligación de remitir información. En virtud de lo dispuesto en el inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, la información respecto de las condiciones,



	compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su Resolución de Calificación Ambiental. Artículo tercero: Plazo y frecuencia de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecidas en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental. Artículo cuarto: Forma y modo de entrega. La información deberá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, en la forma establecida en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental. a) La información deberá ser ingresada en el Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl b) Una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental, se generará un comprobante electrónico, el cual deberá ser conservado por el titular para los fines pertinentes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	La resolución aplica en las fases de operación y abandono, en donde el titular entregará toda la información requerida y será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente en la forma establecida en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentación y registros electrónicos de la información remitida, o carta conductora para remisión de antecedentes que no sean digitales ante la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Resolución Exenta N° 856/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que dicta e instruye normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de Seguimiento ambiental.	
Relación con el proyecto	La presente resolución afecta a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) que establezcan deberes de reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente asociados a avisos, contingencias o incidentes. Asimismo, están afectos a cumplir con el deber de informar las fuentes afectas al Decreto Supremo N° 37 de 2013 del MMA y del Decreto Supremo N° 28 de 2013 del MMA. Para esta instrucción se consideran las siguientes definiciones a) Avisos: reportes de situaciones o eventos que deben ser informados a la Superintendencia del Medio Ambiente conforme a lo establecido en una resolución de calificación ambiental, que no sean contingencia ni incidentes; b) Contingencia: situaciones o eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en la evaluación ambiental, fijándose para ello un plan de medidas de control; c) Incidentes: suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones a receptores de interés. Cabe destacar que sólo el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente será el medio para que los destinatarios de la resolución informen todo aviso, contingencia e incidente en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Todas las obras y acciones consideradas en la Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	La resolución aplica en las fases de construcción, operación y abandono, en donde el titular entregará toda la información requerida y será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no mayor de 24 horas desde la ocurrencia de un evento que se deba informar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de registros electrónicos de la información remitida ante la Superintendencia de Medio Ambiente, o carta conductora para remisión de antecedentes que no sean digitales.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara). Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Artículo 1°. Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen, daños o molestias.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por movimientos de tierra serán controlados durante todas las fases del proyecto teniendo en consideración las siguientes medidas: Los vehículos y maquinarias que trabajarán en la fase de construcción utilizarán como velocidad máxima 30 Km/hora en los caminos no pavimentados. Se aplicará supresor de polvo en caminos no pavimentados internos y externos. Durante todo el proyecto, se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinaria, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas.
Forma de cumplimiento	Implementación de señalética estableciendo el límite de velocidad interna del proyecto, 30 km/hr.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. Aplicación de supresor de polvo según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de señalética para control de velocidad, verificando su ubicación y estado. Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. Hoja de registro de aplicación de supresor de polvo, esta hoja se adjuntará en una carpeta y dicha carpeta estará disponible en la oficina de instalación de faenas, en caso de requerirlo la autoridad pertinente. Además, para esta última actividad se realizará un informe anual sobre las medidas aplicadas, este informe será cargado a la plataforma de la SNIFA y eventualmente a otros OAECA que lo soliciten.



	Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--	--

D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Componente/materia	Establece condiciones mínimas para el transporte de carga que puedan causar molestias a la comunidad. Artículo 2°. Los vehículos que transporten los desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos en 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.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en el traslado del material a extraer por el proyecto, ya sea desde los pozos de extracción hacia las instalaciones; así como también desde las instalaciones hacia destinos finales. En síntesis, para toda acción que involucre traslado de carga de material árido por parte del proyecto.
Forma de Cumplimiento	Durante las fases del proyecto se cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos debidamente equipados y la ejecución de acciones que eviten la dispersión de los materiales transportados con la implementación de encarpado ya sea manual o automático, carga y descarga en lugares establecidos y mantención periódica de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de emisiones de gases. Encarpado de camiones Registro de control de entrada y salida de camiones con sistema de encarpado, disponible en instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Registro visual del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales. Registro de entrada y salida de camiones con sistema de encarpado. Registro y Fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

D.S. N°55/1994, Artículo 4 y 6, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Componente/materia	Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados que indica. Este Decreto establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. En el artículo 4° se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM). En el artículo 6° se señala que se recibirá un autoadhesivo de color verde al momento de obtener su primer permiso de circulación (que señala que cumple con las normas de emisión) o en una oportunidad posterior si la acreditación de cumplimiento de la respectiva norma de emisión se produce con posterioridad a la obtención de dicho primer permiso de circulación.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, de vehículos pesados asociados al proyecto. Ya sea por las emisiones propias de los motores a combustión como de su paso por superficies donde puedan provocar emisiones atmosféricas.
Forma de Cumplimiento	Las maquinarias utilizadas, así como cualquier tipo de vehículo motorizado, deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de emisiones de gases. Registro en planilla de camiones encarpados.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de la maquinaria y camiones disponibles en oficinas administrativas para la autoridad.

D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Regula la emisión de contaminantes del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa de 2 y 4 tiempo, respecto a los cuales no se hayan establecido normas de emisión y determina los procedimientos para su medición.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de Cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen en el proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día disponibles en oficinas administrativas para la autoridad.

D.S. N°211/1991, Art 4, 4 bis y 6, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	En el artículo 4° se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOX) y partículas. En el artículo 4° bis se establecen los niveles de emisión de acuerdo a la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. 58/2003.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de Cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la vida útil del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de mantención Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día disponibles en oficinas administrativas para la autoridad.

D.S. N°1.215/1978, Ministerio de Salud, Modificados por los D.S. N° 110, 112 y 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Resolución N° 1.215.	
Componente/materia	Establece las normas mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación



	atmosférica, fijando además las normas primarias de calidad del aire, estando vigentes las referidas a monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO2) y dióxido de nitrógeno (NO2). La norma es aplicable a todo el territorio nacional. Es preciso señalar que dicha resolución establece las normas de calidad del aire fijando concentraciones máximas para PTS, CO, SO2 y NO2. Sin embargo, el D.S. N°110 derogó norma de PTS (Partículas Totales); La norma de SO2, fue modificada por el D.S. N°112 y la de dióxido de nitrógeno por el D.S. N° 114.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de Cumplimiento	El titular deberá contar con vehículos que operen durante la vida útil del proyecto cuenten con certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y revisiones técnicas al día, tanto para medidas correctivas como preventivas de las maquinarias y vehículos y camiones utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y revisiones técnica al día.

D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de Cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto, los vehículos motorizados contarán con sus revisiones técnicas al día, permisos de circulación y mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. Implementación señalética control de velocidad. Registro de planilla de vehículos encarpados
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr. Registro visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales.

D.S. N°47/1992 y sus modificaciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones Artículo 5.8.3.: Establece medidas a implementar para minimizar emisiones en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto. Ya sea por



aplica	las emisiones propias de los motores a combustión como de su paso por superficies donde puedan provocar emisiones atmosféricas. También para la instalación y desmantelación de las instalaciones relacionadas con el proyecto en todas sus fases.
Forma de Cumplimiento	Durante todo el proyecto, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. Implementación de señalética para el control de velocidad. Se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta a través de la implementación de cubiertas manuales o automático. Se implementará la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados durante esta fase, ya que estas prácticas disminuyen la emisión por re-suspensión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. Registro de control físico verificable, visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales. Registro de aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados. Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr y la verificación del estado de la señalética Cumplir con el registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. Copia de comprobantes de aplicación de supresor de polvo. Registro de humectación de caminos no pavimentados.

Decreto 138/2005, Subsecretaría de salud Pública, Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto 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. “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de 1 equipo electrógeno de 100 KVA para consumo de oficinas e iluminarias, como para el procesamiento.
Forma de Cumplimiento	El titular se compromete a cumplir con la obligación de declaración emanada de este decreto, a través de la plataforma de ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de funcionamiento del equipo electrógeno. Declaración anual en RECT
Forma de control y seguimiento	Declaración anual del equipo electrógeno para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad. El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.

D.S. N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.	
Componente/materia	Se establecen normas referidas a la higiene y seguridad del ambiente en los lugares de trabajo. Corresponde a la Autoridad Sanitaria, controlar la conservación y pureza del aire y evitar la presencia de materia y olores que amenacen la salud y seguridad de las personas. Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los frentes de trabajo en los cuales pueda desarrollarse una eventualidad en específico con emisiones acústicas.
Forma de Cumplimiento	Los trabajadores tendrán elementos de protección personal. Esto incluye protección auditiva adecuada para el personal de acuerdo al nivel de ruido al que estarán expuestos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se entregarán de los EPP, acorde a lo establecido en la normativa, para lo cual se mantendrá registro de la entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla, de entrega de EPP para los trabajadores de la faena.

D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Esta norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar, calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. La existencia de fuentes fijas de ruido, tales como movimientos de tierra, funcionamiento de maquinaria de construcción, etc., hacen aplicable esta norma en el presente proyecto.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para ambos frentes de trabajo, en el sector de extracción por el movimiento de maquinaria y en la instalación de faenas por el chancado del material, movimiento de maquinarias y camiones asociados al proyecto.
Forma de Cumplimiento	El proyecto durante su fase de construcción, operación y abandono no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el decreto supremo N° 38/2011 en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe “Estudio de Impacto Acústico, Anexo 3 de la Adenda” Los análisis de ruido estarán en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Un monitoreo durante el primer año de operación para verificar el cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	Informe disponible en plataforma SEIA (Anexo N° 3 de Adenda).

D.S. N°594/1990, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Según la “Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA”, son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que “la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria”. En el Artículo 19°, establece que “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”. En el Artículo 20, establece que “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 industriales peligrosos.”
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado.
Forma de Cumplimiento	El proyecto tiene contemplado un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos para las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, por lo anterior se realizará la tramitación de un Permiso Ambiental Sectorial 140 ante la Autoridad Sanitaria (Anexo 12 de la Adenda). Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Se contempla que estos sean acopiados transitoriamente en lugares dispuestos para ellos, para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado, según su naturaleza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Resolución sanitaria del sitio de acopio de residuos no peligrosos. Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas

D.S. N°725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia	En el artículo 78 del párrafo III se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. En el artículo 79 y 80 se establece que para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase será necesaria la aprobación previa del proyecto por el servicio nacional de salud y determina que es el servicio nacional de salud quien debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado, inclusive si estos son comercializados con un agente autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de Cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios serán manejados en contenedores dentro del recinto de la planta para su posterior retiro por camiones municipales o disposición por parte del titular a lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del camión que realiza el retiro de los residuos donde se indique la cantidad retirada y/o factura del sitio de disposición final autorizado. Autorización sanitaria para almacenar residuos sólidos no peligrosos dentro del predio.
Forma de control y seguimiento	Resolución sanitaria del sitio de acopio de residuos no peligrosos. Registros retiro de residuos. Factura del sitio de disposición final autorizado.

D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia	D.S N°148/2003, en su Artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En el Artículo 27 se establece que los generadores que no estén obligados a sujetarse a



	un Plan de Manejo de Residuos Peligroso deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) del presente artículo. En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicará a los residuos peligrosos generados durante el desarrollo del proyecto, los cuales serán generados y gestionados por las empresas contratistas
Forma de Cumplimiento	Las empresas contratistas se han comprometido con el Titular a realizar el retiro de dichos residuos, desde el área del proyecto a disposición final autorizado, durante las 24 horas siguientes a su generación. Esta actividad dejará un verificador en el área del proyecto (Declaración SIDREP-Generador) que acredite su cumplimiento con el cual pretende asegurar que los residuos peligrosos generados no superarán las 24 horas desde su generación
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SIDREP-Generador desarrollado por el tercero generador
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado.

D.S. N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente.

Componente/materia	En el artículo 1 se establece que el presente reglamento regula el RETC, que es una base de datos accesible al público destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para salud y el medio ambiente. En el artículo 17 se establece que los reportes de emisiones de residuos y/o transferencia de contaminantes deben realizarse mediante la ventanilla única del RETC.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los residuos de carácter industrial no peligrosos y peligrosos, documentando todas las ocasiones en que sean retirados este tipo de residuos, junto con el detalle de qué tipo de residuos se trate.
Forma de Cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración de emisiones de residuos según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC. Certificado de ingreso de la declaración al RETC.

D.S. N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Componente/materia	En su artículo 23 se señala que el número mínimo de artefactos se calculara en base a la tabla que allí se indica. El artículo 24, por su parte, dispone que en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicio higiénico conectados a una red de alcantarillado, el empleado deberá proveer como mínimo de un letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcula dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23 de este mismo reglamento.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión,	Aplica para las instalaciones sanitarias provisionales utilizadas en el proyecto, por



residuo o sustancias a la que aplica	distancia con las soluciones sanitarias a implementar.
Forma de Cumplimiento	Las aguas servidas generadas durante las actividades del proyecto serán manejadas en baños químicos. La instalación, operación y limpieza de estos baños será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de los baños químicos.

D.S. N°725/1967, Código Sanitario.

Componente/materia	El artículo 71 letra b) dispone que la SEREMI de Salud de la Región correspondiente, le corresponde 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. Agrega que antes de su puesta explotación, su funcionamiento deberá ser autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. El artículo 73 del Código Sanitario 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.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cuando se efectúen las limpiezas a los servicios higiénicos en los frentes de trabajo.
Forma de Cumplimiento	Las aguas servidas generadas durante el proyecto serán manejadas en baños químicos. La instalación, operación y limpieza de estos baños será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de las instalaciones de baños químicos.

Ley N°18.290, Ley de Tránsito, del Ministerio de Justicia.

Componente/ materia	Impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas. En el artículo 58 del Título V, de las condiciones técnicas, de la carga, de las medidas de seguridad y de los distintivos y colores de ciertos vehículos, se establece que el transporte de carga deberá efectuarse en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos que aquellos contemplen. Todo vehículo que transporte carga de terceros debe justificarla con la carta de porte a que refieren los artículos 173° y siguientes del código de comercio. En el artículo 69 se establece que la carga no podrá exceder los pesos máximos que las características técnicas del vehículo permitan y deberá estar estibada y asegurada de manera que evite todo riesgo de caída desde el vehículo. En los artículos 62 al 85 se establecen las medidas de seguridad de estos vehículos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, Operación y Abandono



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con el material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de Cumplimiento	Los límites de peso máximos de los vehículos que transporten carga por vías públicas cumplirán con las disposiciones de esta norma, así como lo estipulado en la Resolución N°303/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (relación peso-potencia). El titular verificará que los transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables. A su vez, el Proyecto dará cumplimiento a esta norma en lo que respecta al uso de los caminos públicos, a los predios colindantes y a las fajas de los caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia certificado de revisiones técnicas al día. Certificado de emisiones de gases. No exceder con el límite máximo de peso permitido (45 ton) Permiso de circulación.
Forma de control y seguimiento	Registro de Solicitud a dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar. Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton)

D.S. 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia	En todo momento los camiones involucrados en el proyecto cumplirán con esta normativa, específicamente lo que se señala en la tabla “Peso máximo permitido para vehículos de carga sobre caminos públicos”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de Cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto. No obstante, lo anterior, en la eventualidad de requerirse transporte de carga que supere los límites de peso establecidos, se solicitará el correspondiente permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de una báscula de pesaje.
Forma de control y seguimiento	Registro de tonelaje de transporte Registro de solicitud a la dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar. Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton)

D.S. 484/1990, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia	Se dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, y las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento. También prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y abandono del proyecto



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cualquier obra o acción que se realice en las inmediaciones del proyecto y que eventualmente termine en un hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico.
Forma de Cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, al Delegado Presidencial Regional y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo durante la fase de construcción. Comunicar el hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, al Delegado Presidencial Regional y Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro de informe en caso de evidenciar un hallazgo, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

Ley 17.288/1970, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Componente/materia	Se dispone que las prospecciones y/o excavaciones Legislan sobre Monumentos Nacionales. Define los Monumentos Nacionales, Monumentos Históricos, Monumentos arqueológicos, indicando que su control y supervigilancia recaen en el Consejo de Monumentos Nacionales y que todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos estará sujeto a su autorización previa.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Durante de la fase de construcción, operación y abandono del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cualquier obra o acción que se realice en las inmediaciones del proyecto y que eventualmente termine en un hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico.
Forma de Cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, al Delegado Presidencial Regional y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo durante la fase de construcción. Comunicar el hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, al Delegado Presidencial Regional y Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro de informe en caso de evidenciar un hallazgo, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

Ley 19.473, Ley de Caza, sustituye texto de Ley 4.601, Ley de Caza, del Ministerio de Agricultura.

Componente/materia	Prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en ambos frentes de trabajo, tanto en instalación de faenas como en la zona de extracción de áridos.
Forma de Cumplimiento	El desarrollo del proyecto será en una zona que se caracteriza por la presencia de aves (77% de la fauna encontrada corresponde a aves) además se encontraron mamíferos como roedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular no contempla la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre durante el desarrollo del proyecto.



	Implementación Plan de Perturbación controlada. Implementación de señalética de prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	Señalética de prohibición de caza o captura. Registro de inducción asociada a la prohibición de caza a los trabajadores.

D.S. N°129/1971 Prohíbe La corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de Copihues (Lapageria Rosea) del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	1°- Prohíbese, en todo el territorio nacional, el arranque, la corta total o parcial, el transporte y la comercialización de plantas y flores de la especie Copihue (Lapageria Rosea). Igualmente prohíbese su tenencia en lugares de venta o en la vía pública. 3°- No obstante lo dispuesto en el número primero precedente, será permitidos el transporte, la tenencia y comercialización de plantas y flores de Copihue que provengan de viveros o criaderos de plantas registrados en el Servicio Agrícola y Ganadero. Además será permitida la comercialización de flores de Copihue provenientes de los terrenos ubicados en áreas ecológicas que permiten el desarrollo natural y espontáneo de esta especie (Copihueras naturales), cuyos propietarios o tenedores los inscriban en un registro especial que para este efecto llevará el Servicio antes mencionado y cumplan con las normas de manejo que al respecto fijará ese Servicio, a fin de asegurar la adecuada regeneración y acrecentamiento del a especie. La procedencia de las plantas y flores indicadas en los incisos anteriores deberán acreditarse mediante guía de despacho, factura o boleta que identifiquen claramente el producto, visados por el Servicio Agrícola y Ganadero.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los 2 individuos identificados durante el levantamiento de línea base flora y vegetación. El primero (Lapageria rosea 1) ubicado en la zona de extracción de áridos (Pozo E) y el segundo (Lapageria rosea 2) ubicado contiguo a la denominada “Área intervenida”.
Forma de Cumplimiento	El Titular implementará 2 medidas: En relación con el individuo “Lapageria rosea 2”, al no ser intervenido de manera directa, se implementará un cierre perimetral con su respectiva señalización y con área buffer de protección de 3 metros de radio. En relación a los dos individuos registrados, se implementará un “Plan de trasplante de Lapageria rosea” mediante el trasplante de copihues en una zona aledaña a la zona de explotación, dentro del predio del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de cierre perimetral y señalética de identificación de individuo Lapageria rosea 2. Implementación Plan de trasplante de especie Lapageria Rosea. Registro de factura, boleta de compra de individuos Lapageria Rosea a trasplantar visados por el Servicio Agrícola y Ganadero.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de estado de cierre perimetral y señalética de identificación de individuo Lapageria rosea 2. Monitoreos de forma mensual durante 6 meses y posterior a 1 año luego del trasplante, finalizando el mes 12, para luego realizar monitoreos al mes 18 y finalmente en el mes 24. Informes entregados a las autoridades competentes

D.S. N°594/1999, Artículo 21, 24 y 25; Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia	De acuerdo a estas normas todo lugar de trabajo debe contar con un abastecimiento mínimo de agua potable. Párrafo II Provisión de Agua Potable Art. 12 al 15, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para ambos frentes de trabajo, instalación de faenas y zona de extracción de material, específicamente en los lugares donde se proveerá del vital elemento, mediante bidones adquiridos de un distribuidor autorizado.
Forma de Cumplimiento	El suministro de agua será a través de bidones de agua durante la fase de construcción por una empresa autorizada, mientras se realice el sistema particular de agua potable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de compra de bidones de agua potable. Implementación sistema modular de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla el ingreso y reposición de los bidones de agua potable que sea concordante con la cantidad por persona en todas las fases del proyecto. Resolución sanitaria de autorización de funcionamiento del sistema modular de agua potable.

Ley 16.744/1968, Ley sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	
Componente / Materia	Establece las obligaciones administrativas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales por parte del Titular.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Abandono
Parte, obra o acción, residuo, emisión o sustancia a la que aplica	Aplica en ambos frentes de trabajo, con énfasis en los trabajadores y la labor que desempeñan, previniendo enfermedades relacionadas con la labor realizada en el proyecto.
Forma de cumplimiento	Capacitaciones de seguridad para el personal del proyecto. Entrega de elementos de protección personal para el personal del proyecto. Contrato con empresa de mutualidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las capacitaciones e inducciones realizadas. Registro de contrato con empresa de mutualidad. Entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Completar registro de entrega de EPP por parte de los trabajadores del proyecto. Registro de las inducciones de los trabajadores cada vez que se incorpore uno nuevo a las actividades del proyecto. Registro de contrato con mutualidad.

Ordenanza Local Municipalidad de Loncoche.			
Componente/materia	La ordenanza local sobre derechos municipales, por concesiones, permisos, ocupación de bienes nacionales de uso público, propaganda y otros servicios de la Municipalidad de Loncoche, con vigencia desde octubre del 2017, respecto a extracciones de material pétreo en el TÍTULO VII: Artículo 15°.- Los Servicios, Concesiones o Permisos relativos a la Urbanización y Construcción, que se señalan en el presente Artículo, pagarán los derechos municipales que para cada caso se indican, en concordancia con lo dispuesto en el Art° N° 130 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones: D.F.L. N° 458 MINVU publicado en el Diario Oficial de fecha 13 de abril de 1976:		
	19	Extracción de materiales bajo nivel de rasante en predios particulares, municipales y/o otros por m ³	0.02 UTM
	27	Extracción de materiales pétreos de Bienes Municipales de uso público por m ³ . removido y cargado	0.01 UTM
	28	Extracción de materiales pétreos de BNUP. Por cada m ³	0.03 UTM
	Por otra parte, la ordenanza municipal sobre medio ambiente en la comuna de Loncoche con fecha enero del 2014, respecto a extracción de áridos, Párrafo 3°, Título III De la Protección de los Componentes Ambientales a Nivel Local, indica:		



	Artículo 32: La extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros deberá efectuarse con permiso del municipio, previo informe favorable de la Dirección General de Obras Públicas. En este sentido, considerando que presente proyecto corresponde a un pozo lastrero, el Artículo 32 no aplica para este tipo de proyecto.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la extracción de material árido proveniente de los pozos señalados en la DIA.
Forma de Cumplimiento	El pago de derechos municipales por volumen geométrico de material extraído, será calculado mediante un levantamiento topográfico mensual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pago oportuno de derechos municipales, de conformidad a lo acordado con la autoridad. Informe de levantamiento topográfico mensual.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de pago disponible para la autoridad fiscalizadora, al día. Informe de levantamiento topográfico mensual.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. 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

Tabla 9.1.1 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 138 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de Faenas – Fosa séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla una solución particular de aguas servidas ubicado al interior de la instalación de faenas, compuesto por una fosa séptica prefabricada de volumen útil igual a 2000 L con un sistema de drenaje de 12 m ² compuesto por 3 drenes de 4 m cada uno.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° A20-1874, de fecha 07 de diciembre de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 4 de la Adenda Complementaria

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición de basura y desperdicios de cualquier clase

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición de basura y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación, Abandono
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos no peligrosos Patio de acopio de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular contempla para las fases de Construcción, Operación y de Abandono del proyecto, una Bodega de Almacenamiento de los Residuos Asimilables a Domiciliarios de 9 m ² , ubicada en la instalación de faenas, la cual contará con contenedores secundarios cerrados y estancos (360 l) para el almacenamiento



	temporal de dichos residuos, los cuales serán recolectados diariamente desde contenedores primarios ubicados en los frentes de trabajo, depositados en los contenedores secundarios y retirados por una empresa autorizada con una frecuencia mínima de 2 veces por semana. También contempla la implementación de un Patio de Acopio Temporal de otros Residuos No Peligrosos, el cual tendrá una superficie de 40 m ² , compuesto por dos explanadas compactadas que contarán con cierre perimetral en base a malla metálica o equivalente y pilares tubulares de 1,5 m de altura, desde donde serán retirados los residuos por empresas autorizadas, con frecuencia variable según los requerimientos.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° A20-1874, de fecha 07 de diciembre de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 12 de la Adenda

9.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación

Tabla 9.1.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, según se establece en el artículo 146 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades previas al despeje de terreno y escarpe, corta de plantaciones forestales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Plan de rescate y relocalización de especies con baja movilidad y con problemas de conservación, las cuales fueron registradas en el área de influencia del proyecto, y que serán trasladadas hacia una zona libre de intervención antrópica. En la campaña de captura y relocalización de fauna, se deberá incluir en el análisis al SAG Región de La Araucanía.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 1045 de fecha 06 de diciembre de 2021, del SAG Región de La Araucanía.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 3 de la Adenda Complementaria

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La instalación de faenas ya sean temporales como permanentes se emplazará en territorio Rural.
Pronunciamiento del órgano competente	- Ord. N° 782 de fecha 30 de agosto de 2021, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de La Araucanía. - Ord. N° 9378 de fecha 02 de septiembre de 2021, de la SEREMI de Agricultura Región de La Araucanía. - Ord. N° 1045 de fecha 06 de diciembre de 2021, del SAG Región de La Araucanía.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 14 de la Adenda

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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



10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para *Abrothrix longipilis*

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>	
Impacto asociado	Disminución de especies de fauna en el área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir los posibles efectos sobre la especie <i>Abrothrix longipilis</i> mediante el desplazamiento de ejemplares desde las dos áreas de superficie de extracción las cuales están sujetas a intervención directa del proyecto “Aumento de extracción y Procesamiento, Pozo El Valle” Descripción y justificación: Se efectuará la perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>, acorde a la información obtenida en el Informe de Plan de Perturbación controlada adjunto en el Anexo 2.3 de la DIA, de categoría de conservación “Preocupación menor”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se aplicará previo al inicio extracción de áridos. El área destinada al cumplimiento de la medida se encuentra inserta en el predio rol N° 494-16. Forma: Se efectuará un plan de perturbación para <i>Abrothrix longipilis</i> en las dos áreas de superficie de extracción, las cuales serán direccionadas hacia zonas alejada del proyecto con características vegetacionales similares, acorde a la información detallada en el Informe de Plan de Perturbación controlada adjunto en el Anexo 2.3 de la DIA. Oportunidad: Se efectuará durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los monitoreos e informes con el grado de cumplimiento de cada Perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	Informe de realización de perturbación e informes de monitoreo después de 15, 30 y 45 días de implementada la medida. Los informes se entregarán a las autoridades competentes.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Banderillero (caseta con personal operario)

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Banderillero (caseta con personal operario)	
Impacto asociado	Restricción a la libre circulación
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No obstruir ni restringir la libre circulación, conectividad, ni aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento de las personas que habitan en el área de influencia necesariamente las que deben trasladarse en transporte privado o a pie por la ruta S-773. Descripción: Para evitar el flujo de vehículos asociados al proyecto en horario de mayor flujo (horario punta) el Titular se compromete a mantener en la zona de acceso un banderillero para el control de ingreso y salida de camiones. Justificación: El control de flujo de camiones se enmarca en las acciones del proyecto que pudiesen generar obstrucción y/o restricción de la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamientos de las personas que habitan en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso al área de emplazamiento del proyecto Forma: Se elaborará un registro de ingreso y salida de los camiones relacionados con el proyecto, el cual incluye la fecha, horario, nombre del chofer, número de patente del camión y empresa asociada. Oportunidad: Se efectuará durante todas las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y salida de camiones.
Forma de control y	El registro se mantendrá en la caseta de acceso al proyecto y en las oficinas de la



seguimiento	instalación de faenas a disposición de fiscalizaciones.
-------------	---

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Mejora productiva del suelo

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Mejora productiva del suelo	
Impacto asociado	Pérdida de capacidad de uso de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejora productiva de un suelo o de su clase de capacidad de uso. Descripción: Para llevar a cabo esta medida se propone la aplicación de una de las siguientes actividades, la cual será definida en base a las características propias del (los) predio (s) donde será ejecutada: - Ejecución de despedrado, disminuyendo de esta forma las piedras del sitio, sean estas superficiales o subsuperficiales, mejorando por consiguiente la clase de capacidad de uso de los suelos. - Ejecución de obras de drenaje, mejorando características intrínsecas del suelo, mejorando productividad del suelo o clase de capacidad de uso del suelo. - Aplicación de otras medidas que permitan mejorar las características de un suelo que esté considerada dentro de la Guía de evaluación ambiental: Recurso Natural Suelo (SAG, 2019); que se adapte mejor a las características del o los predios a mejorar. Justificación: Pérdida de capacidad de uso suelo producto de la extracción de material árido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se priorizará la realización del compromiso ambiental voluntario dentro de la comuna o en su defecto, dentro de la región, tratando de buscar el mayor beneficio a las comunidades, por lo que la implementación de éste no necesariamente se realizará solo en un solo predio. El compromiso ambiental voluntario se realizará en función de la superficie que se encuentra afecta a la pérdida de suelo, la cual se encuentra definida por las 11,6 hectáreas que corresponden a las partes y obras del proyecto. Forma: La medida se aplicará teniendo como base los criterios de aproximación y definición que determinan la clase de capacidad de uso de los suelos. La metodología para utilizar dependerá de la limitante a mejorar, y estará de acuerdo con los lineamientos del SAG. El SAG a través de su Ord. N° 1045 de fecha 03 de diciembre de 2021, establece que una vez decidido la mejora productiva del suelo, se le deberá informar la actividad definida, identificando exactamente el lugar de ejecución georreferenciadamente, sus metodologías y acciones. Oportunidad: La medida se desarrollará durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al reporte de la implementación de la medida a la SMA.
Forma de control y seguimiento	El registro se informará a la SMA, una vez se encuentre ejecuta la medida de mejora de suelo por un total de 11,6 hectáreas, a más tardar 30 días posterior al aviso de abandono del proyecto a la SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Trasplante de la especie *Lapageria rosea*

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Plan de Trasplante de la especie <i>Lapageria rosea</i>	
Impacto asociado	Especie endémica conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un Plan de Trasplante que permita resguardar los individuos de la especie <i>Lapageria rosea</i> con la finalidad de evitar la pérdida de ejemplares del proyecto “Aumento de Extracción y Procesamiento, Pozo El Valle” Descripción: Se efectuará el plan de trasplante de la especie <i>Lapageria rosea</i>, acorde a la información obtenida en el Informe de Plan de Trasplante adjunto en el Anexo 8 de la



	Adenda. Justificación: La especie indicada es nativa y regulada por el Decreto 129/1971 la cual se modificó con posterioridad a través del Decreto 121/1984.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área destinada al cumplimiento de la medida se encuentra inserta en el predio rol N° 494-16 Forma: Se efectuará un “Plan de Trasplante de la especie Lapageria rosea” en un área la cual posee bosque nativo y que se mantendrá excepta de intervención, de acuerdo a lo detallado en el Informe de Plan de Trasplante de la especie Lapageria rosea adjunto en el Anexo 8 de la Adenda. Oportunidad: Esta medida se aplicará durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los monitoreos e informes con el grado de cumplimiento del trasplante.
Forma de control y seguimiento	Monitoreos de forma mensual durante 6 meses y posterior a 1 año luego del trasplante, finalizando el mes 12, para luego realizar monitoreos al mes 18 y finalmente en el mes 24.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Aumento de Extracción y Procesamiento, Pozo El Valle”, basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. 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 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;	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”
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 se presenta en la Sección 7 del presente informe.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información se presenta en la Sección 8 del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información se presenta en la Sección 10 del presente informe.

DRL/MMU

Andrea Flies Lara
 Directora
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía

