

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS EN RÍO MAULE, ISLA N°2”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	4
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.....	5
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	5
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	5
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	6
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	6
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar...6	6
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	6
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	6
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	7
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	7
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	8
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	10
4.3.	Acciones del proyecto.....	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	14
4.5.	Mano de obra.....	15
4.6.	Fase de construcción.....	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	15
4.6.2.	Suministros básicos.....	17
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	18
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	18
4.6.5.	Residuos.....	22
4.7.	Fase de operación.....	24
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	24
4.7.2.	Suministros básicos.....	25
4.7.3.	Productos generados.....	25
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	25
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	25
4.7.6.	Residuos.....	29
4.8.	Fase de cierre.....	31
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	31
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	32
5.1.	Salud de la población.....	32
5.2.	Recursos naturales renovables.....	32
5.2.1.	Suelo.....	32
5.2.2.	Agua.....	32
5.2.3.	Aire.....	32
5.2.4.	Biota.....	33
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	33
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	33



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.	38
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	51
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.	55
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	57
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	58
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	60
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	60
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	82
	Emisiones atmosféricas - calidad de aire	82
	Emisiones acústicas.....	86
	Residuos Sólidos	87
	Residuos Peligrosos.....	88
	Residuos Líquidos.....	89
	Patrimonio cultural.....	90
	Vialidad y transporte.....	92
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	93
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	94
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	94
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	100
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	110
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	111
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	111



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
"Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	CIVILPRO SPA
Rut	77.237.414-3
Domicilio	2 Norte 1135, Comuna de Talca, Región del Maule
Nombre del representante legal	Ignacio Andrés Díaz Pozo
Rut	19.696.003-1
Domicilio del representante legal	4 oriente 2047, Comuna de Talca, Región del Maule
Fono	+569 86608206
Email	civilprospa@gmail.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2", tiene por objetivo llevar a cabo la extracción y procesamiento de un total de 1.006.681,74 m ³ de material pétreo proveniente del cauce del río Maule.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la extracción de 1.006.681,74 metros cúbicos de áridos desde 4 cuñas en el cauce del río Maule, para ser procesados en una planta propia dentro del área de instalación de faenas. El acceso al proyecto para vehículos y camiones se realizará por la comuna de Maule, por las rutas K-635 y K-645, así como también, por un camino interior ubicado al sur del sector de Monte Alegre, el que conecta directamente con el área de extracción. Todo en una superficie total de 59,5 has. El proyecto se ubica en el cauce del Río Maule entre las comunas de Maule y San Javier, aproximadamente a 5 kilómetros aguas arriba de la intersección del Río Maule con la Ruta 5 Sur, provincia de Talca, región del Maule.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En virtud de lo señalado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417, y el D.S. N°40/12 del MMA, el Proyecto debe someterse al SEIA por cuanto concurre el presupuesto señalado en el literal i) del artículo 10 de la citada ley, así como el literal i) del artículo 3 del D.S. N° 40/12. Al respecto el D.S. N°40/12 señala lo siguiente: "Artículo 3. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: 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 dimensión industrial cuando: i.5.2. Tratándose de extracciones en un cuerpo de agua o curso de agua, el volumen total de material a remover durante la vida útil del Proyecto o actividad sea igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m ³) tratándose de las Regiones de Arica Parinacota a Coquimbo, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000m ³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago
Vida útil	El proyecto tiene una vida útil de 10 años.
Monto de inversión	El monto de la inversión es de USD \$ 815.000,



Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o la faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente será el cierre perimetral del área de instalación de faenas para su posterior implementación.	
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No [X]
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No [X]
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No [X]

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	CIVILPRO SPA	12-03-2025
Resolución de admisibilidad	20250700138	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	18-03-2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20250710260	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	18-03-2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250710259	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	18-03-2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20250710261	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	18-03-2025
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	20250710347	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	20-03-2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	15-04-2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20250710368	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	30-04-2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20250700184	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	18-06-2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202507001108	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	04-08-2025
Adenda	NA	CIVILPRO SPA	17-09-2025
Solicitud de evaluación del Adenda	202507102182	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	25-09-2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o ampliaciones al Adenda (ICSARA) al Adenda Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202507103160	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	20-10-2025
Resolución de Ampliación de plazo	202507001137	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	21-10-2025



Resolución de extensión de suspensión de plazo	202507001162	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	16-12-2025
Resolución de extensión de suspensión de plazo	2026070016	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	14-01-2026
Resolución Exenta	20260710187	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	20-04-2026
Adenda Complementaria	NA	CIVILPRO SPA	21-04-2026
Solicitud de evaluación del Adenda Complementaria	20260710299	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	21-04-2026

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
GORE, Región del Maule
Municipalidad de Maule
Municipalidad de San Javier

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
51	SEREMI MOP, Región del Maule	07-04-2025
24 – EA-2025	CONAF, Región del Maule	07-04-2025
444	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	08-04-2025
329	DGA, Región del Maule	08-04-2025
376	SAG, Región del Maule	08-04-2025
24	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	08-04-2025
97	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	08-04-2025
427	Ilustre Municipalidad de San Javier	09-04-2025
9989	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	10-04-2025
97	CONADI, Región del Biobío	10-04-2025
383	Dirección de Vialidad, Región del Maule	10-04-2025
419	DOH, Región del Maule	11-04-2025



139	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11-04-2025
1995	Consejo de Monumentos Nacionales	11-04-2025
2332	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14-04-2025
264	SEREMI de Salud, Región del Maule	15-04-2025
202	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21-04-2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1357	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	01-10-2025
243	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01-10-2025
1021	DGA, Región del Maule	02-10-2025
1087	SAG, Región del Maule	02-10-2025
1215	Ilustre Municipalidad de San Javier	03-10-2025
2024	CONADI, Región del Biobío	06-10-2025
64-EA/2025	CONAF, Región del Maule	06-10-2025
146	SEREMI MOP, Región del Maule	07-10-2025
672	SEREMI de Salud, Región del Maule	07-10-2025
203	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	07-10-2025
1292	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	07-10-2025
73	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	07-10-2025
1073	Dirección de Vialidad, Región del Maule	08-10-2025
5700	Consejo de Monumentos Nacionales	10-10-2025
1270	DOH, Región del Maule	13-10-2025
6560	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14-10-2025
470	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16-10-2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
280	SEREMI de Salud, Región del Maule	30-04-2026
86	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	06-05-2026
657	Ilustre Municipalidad de San Javier	06-05-2026
464	DGA, Región del Maule	06-05-2026
49	SEREMI MOP, Región del Maule	06-05-2026
487	SAG, Región del Maule	06-05-2026
2875	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	07-05-2026
31-EA/2026	CONAF, Región del Maule	08-05-2026
545	DOH, Región del Maule	11-05-2026
2331	Consejo de Monumentos Nacionales	12-05-2026
DRML-647/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Maule	12-05-2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
37	SEREMI de Energía, Región del Maule	01-04-2025
24	SEC, Región del Maule	04-04-2025

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
Fundamento		
En el Decreto Exento N° 1.351 de fecha 17 de Noviembre de 2020, se aprobó la Ordenanza para la extracción de áridos en cauces y álveos de cursos naturales de agua que constituyen bienes nacionales de uso público y en pozos lastreros de propiedad particular en la comuna de Maule.		



Por otro lado, según el PLADECO, la comuna del Maule se encuentra inserta en la cuenca hidrográfica del río Maule, que tiene una superficie de 20.300 km². Es de alimentación glacio – pluvial de tipo exorreica, lo que significa que sus aguas provienen de los deshielos de la cordillera de los Andes, y terminan por desembocar en el mar.

Por tanto, el proyecto cumple con el marco normativo vigente, que regula la extracción de áridos en cauces, álveos y pozos lastreros, estableciendo obligaciones claras para permisos municipales, informes técnicos de la Dirección de Obras Hidráulicas, y condiciones para modificaciones o alteraciones a las áreas de explotación. Respeta los servicios ecosistémicos y geomorfológicas del río Maule. Dado que la comuna de Maule, se ubica en la cuenca hidrográfica del río Maule- regida por un clima glacio-pluvial, divide en subcuencas con ecosistemas ribereños sensibles. El proyecto se inserta con medidas de control adecuadas que evitan alterar significativamente el caudal, la calidad del agua, los procesos naturales de la ribera o la estabilidad del cauce.

También, se alinea con instrumento ambiental y de planificación territorial. Al estar sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto se somete a revisión preventiva para verificar su ajuste a la legislación ambiental aplicable, lo que contribuye a minimizar o evitar impactos adversos al medio ambiente. Por tanto, se pronuncia que el proyecto es compatible con el territorio comunal, siempre que se implementen los requisitos legales, técnicos, ambientales y participativos establecidos. La compatibilidad no implica ausencia de impactos, pero señala que éstos pueden ser gestionados de manera que se minimicen y que los beneficios del proyecto sean aprovechados sin comprometer la integridad del entorno natural ni los derechos de la comunidad.

El proyecto resulta compatible con los lineamientos de las políticas, proyectos, planes y programas las comunas de San Javier de Loncomilla y Maule.

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

Fundamento

el proyecto resulta compatible con los lineamientos de las políticas, proyectos, planes y programas las comunas de San Javier de Loncomilla y Maule.

En complemento a lo descrito, se realizó el análisis de la relación entre el proyecto “**Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2**” y la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regional y comunal, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca, y los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres. Tales estrategias y planes fueron relacionadas al área de influencia del proyecto, corroborando que hayan sido previamente aprobadas y que se encuentren vigentes.

En consideración de lo anterior, se concluye que el proyecto resulta compatible con los lineamientos de las estrategias y planes asociados a las consideraciones para la gestión del Cambio Climático.

Ver detalles en numeral 4.2.6 del anexo 1.4 del Adenda.

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

Fundamento

a) Ilustre Municipalidad de San Javier

El Plan Regulador Comunal (PRC) consiste en un instrumento de planificación territorial que define los usos de suelo a nivel comunal, teniendo por objetivo promover el desarrollo armónico del territorio local, ya que debe ser concordante a las metas regionales de desarrollo económico y social; por lo que define, junto a otros aspectos urbanísticos, el límite urbano de la comuna, es decir, su delimitación y las extensiones que conforman los centros poblados y los diferencian del resto del territorio comunal.

Bajo este contexto, actualmente San Javier de Loncomilla se rige según lo establecido en el PRC homónimo (2016), que define la forma de expansión que tendrá la comuna y las diversas disposiciones relativas al uso de suelo, lo que permite deducir si el presente Proyecto se ajusta o no a las regulaciones establecidas por este PRC.

En base a esto último, el proyecto se emplaza en una zona rural, tal como se verifica en los CIP N°128 (ROL: 155 - 195) y N°129 (ROL: 155- 194) (Anexo 2.2, DIA), por lo tanto, el área de influencia al estar fuera de los límites urbanos de la comuna no tendrá una incidencia directa con los objetivos y lineamientos del Plan Regulador Comunal de San Javier de Loncomilla.



b) Ilustre Municipalidad de Maule

En el Plan de Desarrollo Comunal de Maule se indican las áreas de desarrollo, lineamientos estratégicos de la comuna 2022-2025, siendo el principal instrumento de gestión para la comuna. En el presente acápite se presenta su relación con el Proyecto.

El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Maule, tiene como Imagen Objetivo:

“Maule, comuna que construye su identidad cultural entorno al Río Maule, integrada social y territorialmente, que equilibra procesos de planificación urbana y rural, con estándares de seguridad humana, con una ciudadanía participativa, que respeta y cuida el medio ambiente, su cultura y patrimonio, orientando su gestión hacia el desarrollo sostenible del turismo y del sector agroalimentario. Se reconoce como una comuna digital e interconectada entre todas sus localidades.”

El Plan Regulador Comunal (PRC) consiste en un instrumento de planificación territorial que define los usos de suelo a nivel comunal. No obstante, se debe considerar que el proyecto está emplazado en una zona rural por lo que los objetivos y lineamientos del PRC no tienen aplicabilidad para el proyecto.

Se concluye que, el proyecto resulta compatible con los lineamientos de las políticas, proyectos, planes y programas las comunas de San Javier de Loncomilla y Maule.

Ver detalles en anexo 1.4 del Adenda.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 22 del Comité Técnico, de fecha 05 de septiembre de 2025

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad				
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Talca, Comunas de Maule y San Javier.			
Justificación de la localización	El área donde se emplazará el proyecto "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" contiene alta presencia de áridos que reúne las características apropiadas para su respectiva utilización, ya sea, en el ámbito de construcción o lo que el cliente estime conveniente como destino final de los áridos extraídos			
Superficie	El predio del loteo donde se ubica el proyecto es de 59,5 hectáreas aproximadamente.			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	punto	Este UTM (m)	Norte utm (m)	
	1	260.389	6.060.911	
	2	260.529	6.061.243	
	3	260.392	6.061.311	
	4	260.345	6.061.318	
	5	260.216	6.061.272	
	6	260.119	6.061.045	
	7	260.185	6.060.995	
	8	260.295	6.060.946	
	Fuente: Tabla 1.1 Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S de Cuña N°3 de la DIA.			
	punto	Este UTM (m)	Norte utm (m)	
	9	260363	6060850	
	10	260408	6060836	
	11	260548	6060819	
12	260569	6060825		
13	260673	6060812		



14	260749	6060791
15	260830	6060719
16	260928	6060696
17	260963	6060631
18	261064	6060712
19	261125	6060721
20	261220	6060671
21	261179	6060742
22	261167	6060817
23	261164	6060864
24	261140	6060890
25	261107	6060965
26	261007	6061089
27	260907	6061110
28	260820	6061158
29	260793	6061152
30	260706	6061174
31	260718	6061145
32	260749	6061090
33	260756	606105
34	260814	6060988
35	260874	6060965
36	260917	6060961
37	261015	6060930
38	261012	6060911
39	260945	6060918
40	260923	6060916
41	260838	6060933
42	260804	6060957
43	260760	6061002
44	260734	6061037
45	260725	6061077
46	260698	6061129
47	260681	6061170
48	260681	6061170
49	260631	6061163
50	260598	6061168
51	260529	6061243

Fuente: tabla 1.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S de Cuña N°1. de la DIA

punto	Este UTM (m)	Norte utm (m)
52	261059	6060443
53	261168	6060516
54	261244	6060643
55	261388	6060546
56	261548	6060490
57	261607	6060473
58	261625	6060459
59	261673	6060449
60	261705	6060430
61	261669	6060344
62	261547	6060297
63	261416	6060262
64	261309	6060262



	65	261210,92499	6060279
	Fuente: tabla N° 1.3. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S de Cuña N°2 de la DIA.		
	punto	Este UTM (m)	Norte utm (m)
	66	262378	6060223
	67	262189	6060087
	68	262074	6060369
	69	262110	6060360
	70	262135	6060419
	71	262197	6060389
	72	262209	6060338
	73	262303	6060304
	74	262301	6060041
	75	262115	6060145
	76	262046	6060254
	77	261975	6060297
	78	262011	6060377
	79	262052	6060368
	80	262022	6060380
	Fuente: Tabla N° 1.4. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S de Cuña N°4 de la DIA.		
	punto	Este UTM (m)	Norte utm (m)
	A	261024	6060518
	B	261085	6060643
	C	261113	6060645
	D	261136	6060625
	E	261172	6060654
	F	261183	6060683
	G	261124	6060714
	H	261068	6060705
	I	260948	6060606
	J	261010	6060529
	Fuente: Tabla N° 1.5. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S de Instalación de faena de la DIA.		
Caminos o vías de acceso	El proyecto presenta una única vía de acceso para sus 3 fases (construcción, operación y cierre) la cual lo conecta con la ladera norte del río Maule. Ver detalles en numeral 1.3.4 de la DIA.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Respetto de la DIA Anexo 2.8 KMZ instalación de faenas Anexo 2.3 Plano loteo Subdivisión Anexo 2.4 Plano oficinas tipo • Respetto del Adenda Anexo 2.1 planimetría actualizada Anexo 2.2 planimetría en kmz • Respetto del Adenda Complementaria Anexo 2.1 planimetría actualizada Anexo 2.3 plano eléctrico Anexo 6 en kmz 		

4.2. Partes y obras del proyecto



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Acondicionamiento del terreno	El acondicionamiento de terreno conlleva acciones de escarpe y excavación, para un posterior traslado del movimiento de tierra y la consiguiente compactación y nivelación del terreno	Temporal	Construcción
Habilitación de Caminos de acceso	Los caminos que permiten tránsito de vehículos y maquinarias, para la fase de construcción como operación, al interior y exterior del emplazamiento del proyecto deben en primera instancia ser habilitados, lo que conlleva al retiro del horizonte orgánico, la nivelación y compactación del terreno. Se indica que el proyecto contará con un único acceso a través de la Ruta K-505 (Ex ruta K-635) hasta el acceso a las cuñas de extracción.	Permanente	Construcción
Habilitación de camino interiores	Los caminos que permiten tránsito de vehículos y maquinarias, para la fase de construcción como operación, al interior y exterior del emplazamiento del proyecto deben en primera instancia ser habilitados, lo que conlleva al retiro del horizonte orgánico, la nivelación y compactación del terreno. Se indica que el proyecto contará con un único acceso a través de la Ruta K-505 (Ex ruta K-635) hasta el acceso a las cuñas de extracción.	Permanente	Construcción
Baños y vestidores	Durante las actividades de la fase de construcción del proyecto se hará uso de baños químicos además de contar con duchas, camarines y lavamanos suficientes para el número de trabajadores a considerar durante las distintas fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Las dimensiones se determinaron en base a los requerimientos normativos establecidos en el Decreto Supremo N° 594/1999.	Permanente	Construcción y operación
Obras o instalaciones para el manejo de aguas residuales	La generación de residuos líquidos durante la etapa de construcción a los residuos líquidos domésticos provenientes de duchas, lavamanos, lavaplatos. De acuerdo a lo calculado, el consumo máximo de aguas grises corresponde a 360 L diarios de aguas grises por las duchas portátiles, 90 L de aguas grises generadas en los lavamanos a pedal y 41 L generadas en los lavaplatos a pedal. En cuanto al manejo y destino final, las aguas grises generadas se almacenan en un estanque de 7 m ³ para ser retirado periódicamente por una empresa autorizada. Por otro lado, las aguas negras son retiradas por una empresa autorizada, ya sea a través de succión con camión especializado o recambio del módulo sanitario, con una frecuencia estimada una vez por semana, ajustable según las condiciones reales de uso.	Permanente	Construcción



Instalación de apoyo a las actividades de la fase de construcción	Con el propósito de llevar a cabo las actividades constructivas y operacionales se implementan la instalación de faenas. Cabe mencionar, que se habilitará el área de acopio de material extraído y el área de acopio del material procesado, una vez se inicie la fase de operación del proyecto,	Temporal	Construcción
Recinto, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	La bodega principal almacenará los equipos de protección personal, bidones de agua, entre otros artículos que sean necesarios para el funcionamiento de la obra. La bodega SUSPEL, se habilitará para almacenar los bidones de gasolina que sean necesarios para los generadores y/o vehículos, aceites, entre otras sustancias	Temporal	Construcción
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos	El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos será un recinto cerrado con malla y radier, la base de hormigón impermeable a prueba de cualquier filtración, en el cual se dispondrán contenedores adecuados para cada tipo de residuo	Temporal	Construcción
Área de contenedores de residuos domiciliarios	Se habilitará un área de 11,6 m ² para la instalación de contenedores de 125 lt, para la deposición de residuos de tipo asimilable a domiciliario, tales como papeles, envoltorios plásticos de alimentos, botellas, etc.	Permanente	Construcción y Operación
Instalación para el almacenamiento de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega de 8,5 m ² para almacenar residuos peligrosos, tales como lubricantes usados, aceites usados, trapos y huaiques contaminados con hidrocarburos, elementos de protección personal contaminados con algún tipo de hidrocarburos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S. N°148/2003. Los antecedentes respectivos de la bodega de RESPEL, se adjuntan en el Anexo 4.2 del Adenda Complementario.	Temporal	Construcción
Instalación de servicios y administración	Corresponde a la habilitación de 196 m ² para la construcción oficinas donde se realizarán actividades de administración, venta y control de las actividades durante la fase de operación del proyecto. Además, se considera la habilitación de un comedor dentro de la misma superficie, el cual contará con microondas y refrigerador, indicando que la alimentación será responsabilidad individual de cada trabajador. Debido a que las obras corresponden a obras de urbanización en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos en el Anexo 4.6, se adjunta el PAS 160, donde se describen los antecedentes formales y técnicos requeridos para la obtención del permiso respectivo para estas obras acorde a lo establecido en el D.S N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.	Temporal	Construcción
Planta de producción de áridos	Construcción del área de selección, chancado y lavado.	Permanente	Construcción



Área de acopio de material de extracción (Áridos)	Área donde se almacena el material proveniente de las cuñas de extracción previo a su ingreso a la planta de chancado	Permanente	Construcción y Operación
Obras de modificación de cauce	Para habilitar el acceso al proyecto, se realizan obras de modificación de cauce en la ruta de acceso al proyecto, correspondientes a la regularización mediante refuerzo de hormigón de 2 atravesos ya existentes, y la ejecución de un atraveso provisorio para la fase de operación. El atraveso se dispone en el Río Maule, específicamente en uno de sus cauces menores, permitiendo la circulación de vehículos a la faena de extracción. Mayor detalle en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción y Operación
Área de estacionamientos de uso común o visitas	Lugar para estacionar vehículos y maquinarias del proyecto. Además, se habilitará lugares para los vehículos particulares que ingresen al área de instalación de faenas.	Permanente	Construcción y Operación
Infraestructura de aguas servidas	Durante la fase de construcción del Proyecto, se considerará el uso de baños químicos proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores, según lo estipulado en los artículos 23 y 24 del D.S 594/99 del Ministerio de Salud. Dichos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio de los baños químicos y disposición de las aguas servidas generadas en dichas instalaciones. Cabe señalar, además, que existirán baños químicos en el área de extracción, los que no serán instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo (en el área de extracción), según lo indicado en el artículo 25 del D.S. 594/99 del Ministerio de Salud.	Permanente	Construcción
Área de acopio de material de escarpe	Área de acopio destinada para el material de escarpe del terreno.	Permanente	Construcción y Operación
Área de acopio de material procesado	Área de acopio del material procesado en la cual se distribuyen las pilas de acuerdo con el tipo de material	Permanente	Operación
Planta de áridos	<p>La planta de áridos se compone de equipos semimóviles para permitir su retiro al finalizar cada año operativo, que transcurre desde septiembre a abril. Los equipos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentador vibratorio 2. Chancador primario o de mandíbula 3. Separador magnético 4. Chancador secundario o de cono 5. Cribas vibratorias (primaria y secundaria) 6. Correas transportadoras 7. Chancador terciario VSI 8. Lavador de Arenas <p>La planta genera al menos 3 líneas de productos de grava y gravilla, pudiendo producir además arena lavada.</p>	Permanente	Construcción y Operación



Zona de seguridad	La zona de seguridad tendrá una dimensión de 50 metros de ancho y 50 metros de largo.	Permanente	Construcción y Operación
Zona de cuñas de extracción	En esta zona se realiza la extracción de áridos y acopio de material.	Permanente	Operación
Planta de producción de áridos	En esta instalación, se realizan diversas acciones, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Traslado de áridos al área de instalaciones • Selección y procesamiento de áridos • Lavado de material • Acopio de producto final y despacho • Traslado de áridos fuera del proyecto 	Permanente	Operación
Instalación de faenas	Uso de las instalaciones	Permanente	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura utilizada del proyecto y asegurar estabilidad del área de emplazamiento	Retiro de maquinaria y equipos	Permanente	Cierre
Recuperación del terreno	Corrección de taludes, movimientos de tierra con pendientes suaves, con formas cóncavas y convexas, evitando taludes abruptos o verticales asimilando al entorno natural	Permanente	Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Escarpe y excavación	Construcción
Traslado del movimiento de tierra	Construcción
Compactación y nivelación	Construcción
Habilitación de caminos de acceso	Construcción
Habilitación de caminos interiores	Construcción
Habilitación de instalaciones de faenas	Construcción
Construcción del área de selección, chancado y lavado	Construcción
Retiro de cubierta vegetal de zonas de extracción definidas	Operación
Extracción de áridos	Operación
Selección y procesamiento de áridos	Operación
Lavado de materia	Operación
Acopio de producto final y despacho	Operación
Traslado de áridos fuera del proyecto	Operación
Uso de instalación de faenas	Operación
Retiro de maquinaria y equipos	Cierre
Corrección de taludes, movimientos de tierra con pendientes suaves, con formas cóncavas y convexas, evitando taludes abruptos o verticales asimilando al entorno natural.	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	En complemento a lo descrito, se realizó el análisis de la relación entre el proyecto "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" y la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regional y comunal, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca, y los planes sectoriales para la



	gestión del riesgo de desastres. Tales estrategias y planes fueron relacionadas al área de influencia del proyecto, corroborando que hayan sido previamente aprobadas y que se encuentren vigentes.
Parte, obra o acción que establece el inicio	En consideración de lo anterior, se concluye que el proyecto resulta compatible con los lineamientos de las estrategias y planes asociados a las consideraciones para la gestión del Cambio Climático.
Fecha estimada de término	En complemento a lo descrito, se realizó el análisis de la relación entre el proyecto "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" y la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regional y comunal, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca, y los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres. Tales estrategias y planes fueron relacionadas al área de influencia del proyecto, corroborando que hayan sido previamente aprobadas y que se encuentren vigentes.
Parte, obra o acción que establece el término	En consideración de lo anterior, se concluye que el proyecto resulta compatible con los lineamientos de las estrategias y planes asociados a las consideraciones para la gestión del Cambio Climático.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	El proyecto dará inicio a la fase de operación el mes de Octubre del año 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que establecerá el comienzo de esta fase será la instalación de las faenas y de la planta procesadora de áridos.
Fecha estimada de término	Mes de Abril del año 2036
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a la fase de operación del proyecto corresponderá al último despacho de áridos resultantes del procesamiento del material extraído desde las cuñas del río Maule establecidas en el presente proyecto.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril del año 2036
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura
Fecha estimada de término	Mes de Abril del año 2036
Parte, obra o acción que establece el término	Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto

4.5. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	9
Operación	18
Cierre	9
Total	36

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Nombre
Acondicionamiento del terreno
Habilitación de Caminos de acceso
Habilitación de camino interiores
Baños y vestidores
Obras o instalaciones para el manejo de aguas residuales
Instalación de apoyo a las actividades de la fase de construcción
Recinto, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos
Área de contenedores de residuos domiciliarios



Instalación para el almacenamiento de residuos peligrosos
Instalación de servicios y administración
Planta de producción de áridos
Área de acopio de material de extracción (Áridos)
Obras de modificación de cauce
Área de estacionamientos de uso común o visitas
Infraestructura de aguas servidas
Área de acopio de material de escarpe
Área de acopio de material procesado
Planta de áridos
Zona de seguridad

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Escarpe y excavación	<p>La preparación del terreno se iniciará con la limpieza del predio, la que consiste en el escarpe para retiro de la primera capa existente en el terreno, de material vegetal, suelto o inadecuado, lo cual se realizará para las zonas de implementación de caminos, y obras de instalación de faenas.</p> <p>El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas en una construcción. El escarpe será acumulado en la zona de acopio de residuos no peligrosos para su disposición final en sitio autorizado.</p>
Traslado del movimiento de tierra	<p>El traslado del movimiento de tierra implica la remoción y traslado de material excavado desde la zona de escarpe hacia el "área de acopio de material de escarpe" mediante un cargador frontal. El manejo adecuado de este material es fundamental para evitar deslizamientos o acumulaciones que puedan afectar la seguridad y la viabilidad del proyecto, asegurando una base sólida para las construcciones futuras.</p>
Compactación y nivelación	<p>El proceso de nivelación del terreno implica la distribución uniforme del material excavado o removido, con el fin de eliminar irregularidades y lograr una superficie plana o con pendientes controladas. Esto se realiza utilizando un rodillo compactador, que asegura la consolidación del suelo al ejercer presión sobre la superficie, incrementando su densidad y resistencia.</p>
Habilitación de caminos de acceso	<p>La habilitación de caminos de acceso conlleva las siguientes acciones:</p> <p>Estaqueado: Con el fin de asegurar la protección de las zonas de intervención de vehículos, se considera delimitar los caminos de las zonas de extracción mediante el uso de estacas reforzadas con la sujeción mediante material granular grueso, principalmente bolones.</p> <p>Obras de modificación de cauce: Para habilitar el acceso al proyecto desde la comuna de Maule, se realizan obras de modificación de cauce que permiten ingresar a las cuñas de extracción de áridos, para lo cual, se realiza un proyecto para materializar un atravesio en uno de los cauces menores del río y regularizar 2 ya existentes.</p>
Habilitación de caminos interiores	<p>El proyecto no contempla realizar acciones de mantenimiento de caminos externos; mientras que, para las rutas a utilizar dentro del área de emplazamiento del proyecto, se contempla la utilización de supresores de polvo</p>
Habilitación de instalaciones de faenas	<p>El uso de instalaciones que componen la instalación de faenas, que serán utilizadas por el proyecto y la generación de residuos y/o emisiones según corresponda de acuerdo con su uso.</p>
Construcción del área de selección, chancado y lavado	<p>La planta ocupará una superficie de 2.464 m² aproximadamente y contará con un buzón de alimentación que recibirá el material íntegro proveniente de las cuñas de extracción. Esta contará con 3 líneas de procesamiento compuestas por un chancador primario, secundario y terciario, cribas y cintas transportadoras, este tendrá una capacidad de producción máxima de 150 a 220 t/h. La construcción de</p>



las áreas que componen la planta procesadora de áridos seguirá las especificaciones del fabricante.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos															
Nombre	Descripción														
Servicios higiénicos	<p>El proyecto considera un área delimitada para la instalación de baños químicos, duchas y lavamanos. Los baños químicos se dispondrán sobre un radier de al menos 10 cm de espesor y sobre una bandeja de contención secundaria, con el fin de prevenir eventuales filtraciones. Asimismo, se precisa que los residuos generados por estos servicios permanecerán contenidos exclusivamente en sus depósitos internos.</p> <p>En el caso de las duchas y lavamanos, se contempla la instalación de un estanque de almacenamiento de 7 m³ para la acumulación de las aguas generadas, el cual será retirado con una frecuencia semanal o cuando alcance el 85% de su capacidad.</p> <p>Se debe señalar que en el Ordinario N°672 de la SEREMI de Salud, región del Maule, de fecha 01 de octubre del 2026, no dio conformidad a los antecedentes que el proponente entregó respecto al manejo de las emisiones líquidas que generará el proyecto.</p>														
Alimentación	Dentro de las instalaciones construidas, se encontrará un comedor que estará disponible para que los trabajadores puedan llevar su propia alimentación y consumirla en el lugar, en conformidad al D.S. N°594/2000 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.														
Alojamiento	Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de un campamento														
Transporte de personal	Los trabajadores son responsables de llegar al proyecto por sus propios medios, utilizando su propio transporte o medios de locomoción disponibles en la comuna de Maule														
Agua potable	El abastecimiento de agua potable será administrada a través de camiones aljibe de igual forma existirá abastecimiento de agua para bebida en la fase de operación en los sectores de extracción se realizará mediante el uso de agua embotellada mediante bidones y dispensadores en los sectores de extracción del proyecto, dado que se encontrarán alejados de las instalaciones de faena. 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 agua de bebida, los cuales cumplirán con la normativa vigente aplicable, artículo 15 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.														
Energía eléctrica	<p>El Proyecto no cuenta con factibilidad eléctrica, por lo que se abastecerá de electricidad a la planta chancadora y sus 3 líneas de procesamiento a través de 1 generador de 750 kVA de potencia.</p> <table border="1" data-bbox="695 1543 1287 1837"> <thead> <tr> <th colspan="2">Suministro Eléctrico del Proyecto</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Grupo electrógeno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potencia (kW)</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Fase</td> <td>Todas las fases</td> </tr> <tr> <td>Fase de Construcción</td> <td>Instalación de faenas</td> </tr> <tr> <td>Fase de Operación</td> <td>Instalación de faenas y Planta de Áridos</td> </tr> <tr> <td>Fase de Cierre</td> <td>Instalación de faenas</td> </tr> </tbody> </table>	Suministro Eléctrico del Proyecto		Tipo	Grupo electrógeno	Potencia (kW)	750	Fase	Todas las fases	Fase de Construcción	Instalación de faenas	Fase de Operación	Instalación de faenas y Planta de Áridos	Fase de Cierre	Instalación de faenas
Suministro Eléctrico del Proyecto															
Tipo	Grupo electrógeno														
Potencia (kW)	750														
Fase	Todas las fases														
Fase de Construcción	Instalación de faenas														
Fase de Operación	Instalación de faenas y Planta de Áridos														
Fase de Cierre	Instalación de faenas														



Sustancias peligrosas	La instalación de faena contará con una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas. En esta bodega se almacenarán las sustancias peligrosas generadas por las actividades operacionales de la planta chancadora, el uso de generadores y el tránsito de vehículos y maquinarias. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 18 y 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas), y a las normas chilenas NCh 382. Of. 2004 y NCh 2190 Of. 2003, referentes a la clasificación y señalización de dichas sustancias respectivamente. La bodega tendrá dimensiones de 2 metros de ancho 3 metros de largo y de 2,40 metros de alto, ubicada al centro de la delimitación del proyecto. El lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control antiderrames, y con un sistema manual de extinción de incendios. Además, se contará con hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan de acuerdo a Norma Chilena Oficial N°2245 del 2003.
Abastecimiento de combustible	Las maquinarias y vehículos se abastecerán de combustible en los distribuidores más cercanos ubicados cerca del emplazamiento del proyecto.
Equipos y maquinarias	La maquinaria y equipos que se contemplan para el desarrollo de esta etapa del Proyecto corresponden principalmente a un camión tolva, un cargador frontal, un bulldozer, una excavadora y un rodillo vibratorio. Además, el Proyecto considera el uso de camiones para el traslado de equipos e infraestructura para la instalación de faenas. Cabe mencionar que, durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, no se contempla el lavado ni mantención de equipos o maquinarias al interior del recinto; ello se realizará en lugares autorizados para dichos fines fuera del área del Proyecto.
Transporte	Los trabajadores se trasladarán a las dependencias de la planta en locomoción colectiva y vehículos particulares.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Recursos naturales renovables.	El proponente señala que en la fase de construcción, no se contempla la extracción de recursos naturales renovables, salvo la actividad de escarpe del terreno, para la habilitación de la instalación faenas y de la primera celda de extracción, así como el despeje de la vegetación existente correspondiente a plantaciones.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Nombre	Descripción	
Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción serán las siguientes:		
Tabla de emisiones a la atmosfera		
Nombre	Descripción fase de construcción	
Material Particulado MPS	Las emisiones de material particulado en la fase de construcción son aquellas que tienen lugar dentro y fuera del área del proyecto y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos y externos. A continuación, se presentan las emisiones totales de Material Particulado MP10 a emitir por la fase de construcción del proyecto. Tabla. Emisiones totales MPS fase de construcción	
	Emisión Fase de Construcción (t/año)	
	Contaminante	AÑO 1
	MPS	1,70



	<p>Respecto de la forma de abatimiento y control, se contempla la humectación de caminos, uso de bischofita, el uso de vehículos y maquinarias que cuenten con revisiones técnicas al día, los camiones deben usar cubrir su carga, restricción de velocidad dentro de la instalación de faena, entre otras. Lo anterior se detalla en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas en el Anexo 3.1 de la Adenda 1.</p>						
Material Particulado MP ₁₀	<p>Las emisiones de material particulado en la fase de construcción son aquellas que tienen lugar dentro y fuera del área del proyecto y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos y externos. A continuación, se presentan las emisiones totales de Material Particulado MP₁₀ a emitir por la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales MP₁₀ fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>0,58</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto de la forma de abatimiento y control, se contempla la humectación de caminos, uso de bischofita, el uso de vehículos y maquinarias que cuenten con revisiones técnicas al día, los camiones deben usar cubrir su carga, restricción de velocidad dentro de la instalación de faena, entre otras. Lo anterior se detalla en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas en el Anexo 3.1 de la Adenda 1.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	MP ₁₀	0,58
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
MP ₁₀	0,58						
Material Particulado MP _{2,5}	<p>Las emisiones de material particulado en la fase de construcción son aquellas que tienen lugar dentro y fuera del área del proyecto y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos y externos. A continuación, se presentan las emisiones totales de Material Particulado MP_{2,5} a emitir por la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales MP_{2,5} fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>0,58</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto de la forma de abatimiento y control, se contempla la humectación de caminos, uso de bischofita, el uso de vehículos y maquinarias que cuenten con revisiones técnicas al día, los camiones deben usar cubrir su carga, restricción de velocidad dentro de la instalación de faena, entre otras. Lo anterior se detalla en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas en el Anexo 3.1 de la Adenda.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	MP ₁₀	0,58
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
MP ₁₀	0,58						
Óxido Nitroso (NO _x)	<p>Emisión proveniente de la combustión de motores de maquinaria y vehículos de construcción durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales NO_x fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO_x</td> <td>5,22</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantenimiento técnico de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	NO _x	5,22
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
NO _x	5,22						
Óxido de Azufre (SO _x)	<p>Emisión proveniente de la combustión de motores de maquinaria y vehículos de construcción durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales SO_x fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO_x</td> <td>3,25E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantenimiento técnico de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	SO _x	3,25E-03
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
SO _x	3,25E-03						



<p>Amoniaco (NH₃)</p>	<p>Emisión proveniente de la combustión de motores de maquinaria y vehículos de construcción durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales NH₃ fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="639 239 1185 359"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH₃</td> <td>3,52E-04</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantención técnica de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	NH ₃	3,52E-04
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
NH ₃	3,52E-04						
<p>Monóxido de Carbono (CO)</p>	<p>Emisión proveniente de la combustión de motores de maquinaria y vehículos de construcción durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales CO fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="639 688 1185 808"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td> <td>1,50</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantención técnica de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	CO	1,50
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
CO	1,50						
<p>Compuestos orgánicos volátiles (COV)</p>	<p>Emisión proveniente de la combustión de motores de maquinaria y vehículos de construcción durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla. Emisiones totales COV fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="639 1119 1185 1239"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisión Fase de Construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Contaminante</th> <th>AÑO 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COV</td> <td>0,16</td> </tr> </tbody> </table>	Emisión Fase de Construcción (t/año)		Contaminante	AÑO 1	COV	0,16
Emisión Fase de Construcción (t/año)							
Contaminante	AÑO 1						
COV	0,16						

Ver detalles en los anexos 3.1 de la Adenda y adenda Complementaria

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Las emisiones líquidas o efluentes en la fase de construcción serán las siguientes:	
Nombre	Descripción fase de construcción
Aguas grises y aguas negras	El proponente señala que la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción corresponden exclusivamente a aguas grises proveniente de duchas portátiles, lavamanos y lavaplatos a pedal, las que serán conducidas y almacenadas en un estanque superficial de al menos 7 m ³ habilitado para acumulación temporal. Considerando un máximo de 9 trabajadores durante la fase de construcción, estima una generación de 521 L/día por el uso de duchas portátiles, lavaplatos y lavamanos a pedal. cuanto a las aguas negras (excretas y orina), se estima una generación de 3 L/persona/día, totalizan 27 L/día . A continuación se resume la generación de aguas grises y negras.



Tabla. Volumen estimado de generación de residuos líquidos en construcción

Construcción	Cantidad de Trabajadores	Volumen estimado (L/día)
Aguas grises	9	521
Aguas negras		27
Total residuos líquidos		548

El Proyecto no contempla la descarga de efluentes a ningún curso o cuerpo de agua superficial o subterránea. El manejo operacional de baños químicos contempla el retiro periódico de residuos por empresa autorizada, ya sea a través de succión con camión especializado o recambio del módulo sanitario. Asimismo, las aguas grises serán retirados con camión limpiafosas (o similar).

Estos residuos serán dispuestos en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada, en cumplimiento de las disposiciones sanitarias vigentes.

Otros

El proyecto no considera lavado de ruedas ni de camiones dadas las características del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, previo a la salida de los camiones hacia las rutas aledañas, se realizará una inspección visual tanto de la carrocería de los camiones como de los neumáticos, con el fin de verificar si existe material adosado que pueda ser dispuesto en la calzada de las rutas a utilizar, en caso de que esto ocurra se realizará una limpieza de estos restos, sin embargo no corresponde considerar este procedimiento.

Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no ha logrado entregar información suficiente de la gestión ambiental para las emisiones líquidas que generará el proyecto y que permita descartar un posible riesgo hacia la salud de la población:

En el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el proponente se ha referido a cómo serán gestionadas las emisiones líquidas en las diferentes fases del proyecto, a lo cual ha señalado lo siguiente:

Primero, en la descripción de la fase de Construcción de la DIA, numeral 1.5.5, *“Una descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes”*, el proponente señala lo siguiente: *“(…)se considerará el uso de baños químicos proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo con el número de trabajadores, según lo estipulado en los artículos 23 y 24 del D.S 594/99 del Ministerio de Salud. Dichos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio de los baños químicos y disposición de las aguas servidas generadas en dichas instalaciones.*

Sin embargo, en el numeral 1.5.7.3 también de la DIA, Emisiones líquidas (fase de construcción) , señala que : *La generación de residuos líquidos durante la etapa de construcción, corresponden exclusivamente a aguas servidas que se generarán luego de que se apruebe el proyecto sanitario por el Ministerio de Salud, el cual considera como sistema de tratamiento de este tipo de residuo, la implementación de un sistema de fosa séptica con pozo absorbente...*”, situación que también lo plasma en el PASM 138 contenido en el anexo 4 de la DIA.

Sin embargo, en el Adenda, en las respuestas al PASM 138, el proponente se desiste de la presentación del PASM 138, señalando que: *“(…) Se aclara que el proyecto actualiza su forma de trabajo en la fase de operación, estableciendo un cronograma desde septiembre a mayo. Dado lo anterior, el proyecto sólo considera el uso de baños químicos, por lo cual se descarta el sistema de recolección y tratamiento presentado en la DIA y asimismo, el PAS 138 al no existir generación de aguas servidas...”*, pero al mismo tiempo en la misma Adenda, en las fichas resumen, en las tablas 13.4 y 13.6 del Anexo 1.3, se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6 por ejemplo).

A mayor abundamiento, en el Ordinario N°672 de la SEREMI de Salud, región del Maule, de fecha 01 de octubre del 2026, sobre el Adenda, señala:

“(…) PAS 138

Se solicita al Titular concordancia en la información entregada ya que en ADENDA señala que no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas y en documento de Actualización Ficha Resumen ADENDA se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6 por ejemplo).



En caso de no haber sistema de tratamiento para ninguna de las fases del proyecto, se debe dejar establecido que los baños móviles (según cronograma de septiembre a mayo) constan de WC, urinario, duchas y lavamanos como mínimo, en condiciones y número según lo establece el D.S. N°594 del MINSAL. De igual forma, debe dejar establecido manejo de las aguas domésticas provenientes de comedor. En caso de existir sistema de tratamiento en alguna de las fases del proyecto, se solicita dar respuesta a las observaciones de ICSARA, considerando que estas instalaciones no deben estar ubicadas en zonas inundables.

Al respecto, el proponente en el Adenda Complementario que presentada con fecha 30 de abril de 2026, respecto a gestión ambiental de las emisiones líquidas señala lo siguiente:

"(...) En relación al manejo de las aguas domésticas provenientes del comedor de la instalación de faena (aguas grises generadas en lavaplatos y labores de limpieza), estas serán acumuladas en un estanque superficial hermético de al menos 7 m3, ubicado sobre un radier de al menos 10 cm, cuyo contenido será retirado periódicamente por una empresa autorizada, acorde a la normativa sanitaria vigente... se informa que el proyecto no cuenta con sistema de tratamiento en ninguna de sus fases.

La SEREMI de Salud, región del Maule, en el Ordinario N°280 de fecha 30 de abril del 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala:

" (...) PAS 138... A la fecha el Titular no presenta antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las "instalaciones de faena". Dados los antecedentes y las características del proyecto, no habría justificación para no contar con un sistema de aguas... "

... Es necesario distinguir entre "Instalación de faena " y "frentes de trabajo (cuñas)". La primera corresponde a instalaciones no móviles donde se desarrollan actividades de procesamiento de la planta de áridos (trituration, molienda, clasificación, entre otros), mientras que los frentes de trabajo son puntos donde por las características de las labores se hace necesario trasladarse periódicamente de un lugar a otro. Por lo anterior, en los frentes de trabajo se puede prescindir de sistema de tratamiento de aguas servidas y reemplazarlo por duchas móviles (debido a la suciedad corporal), baños (a una distancia no inferior a 75mts), e incluso comedores portátiles. Sin embargo, la instalación de faena es un punto que, aunque dure 7 meses en operación, se prolonga su funcionamiento por 10 años lo que la hace un centro de trabajo permanente. Lo anterior requiere que conste de instalaciones fijas con el correspondiente sistema de tratamiento para las aguas servidas provenientes de baños, duchas y comedores y con la consecuente presentación del PAS 138."

Por tanto, de acuerdo con el inciso tercero del Artículo 19 de la Ley 19.300, la Adenda complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental, tampoco, subsana los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la DIA del Proyecto.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de construcción, dándose cumplimiento al DS-14/2026/ MMA.
Ver detalles en anexo 3.3 del Adenda.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
	Vibraciones: Los trabajos proyectados no superan los límites FTA para molestia sobre población o vibraciones en las edificaciones. Por lo tanto, no se requieren medidas de control adicionales.
Ver detalles en anexo 3.3 del Adenda.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Los residuos sólidos no peligrosos en la fase de construcción son los siguientes:	
Nombre	Descripción fase de construcción
Residuos domiciliarios	Los residuos domiciliarios generados en la fase de construcción serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos de 125 litros con tapa hermética y debidamente



	<p>rotulados. Se ubicarán en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y en áreas de la instalación de faenas.</p> <p>Se estima un promedio de 2,89 kg/día y un máximo de 3,71 kg/día de residuos domiciliarios para la fase de construcción, considerando una generación per cápita de 0,41 [kg/persona/día], considerando 22 días hábiles laborales, 9 hrs diarias de trabajo, 7 personas promedio y 9 personas como mano de obra máxima.</p> <p>La recolección y disposición final de estos residuos será realizada por el servicio de retiro municipal correspondiente, de acuerdo con la frecuencia establecida para el sector. En caso de no contar con este servicio, o cuando las condiciones del proyecto así lo requieran, se dispondrá su retiro mediante empresas autorizadas para el manejo y transporte de residuos, garantizando su traslado a un destino final debidamente autorizado, conforme a la normativa vigente. Mayores antecedentes se describen en el PAS 140 (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria).</p>
Residuos sólidos No Peligrosos	<p>Los residuos no peligrosos consisten principalmente en restos de madera, chatarra, piezas mecánicas, cintas adhesivas, máscaras, guantes, etc., relacionados con las actividades de montaje de instalación de faenas y planta de áridos en la fase de construcción.</p> <p>Se estima una generación de 0,91 kg/día de residuos no peligrosos, es decir, aproximadamente 20 kg en el mes de ejecución de la fase de construcción. Dichos residuos serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio, denominado "Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos".</p> <p>El retiro y transporte de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados. Se mantendrá un registro en faena que dé cuenta del retiro de estos residuos.</p> <p>Mayores antecedentes se describen en el PAS 140 (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria).</p>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción				
	<p>Los residuos peligrosos a generar durante la fase de construcción del proyecto, provienen de las actividades de instalación de faenas y montaje de planta de áridos, tales como: filtros usados con mezcla de hidrocarburos, textiles contaminados con hidrocarburos y aceites y lubricantes usados, los cuales serán almacenados por un periodo no mayor a 6 meses en la bodega de residuos peligrosos.</p> <p>Se estima una generación de 600 kg/año de residuos peligrosos sólidos y 1.500 L/año proveniente de aceites y lubricantes usados, equivalentes a 1.260 kg/año (considerando una densidad de 0,85 kg/L).</p> <p>El retiro, transporte y disposición final de se realizará mediante empresas con autorización sanitaria para transporte de residuos, garantizando su traslado a un destino final debidamente autorizado conforme a la normativa vigente D.S. N°148/2004 del MINSAL. Mayores antecedentes se describen en el PAS 142 (Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). La tabla siguiente presenta la cantidad estimada de residuos peligrosos a generar y almacenar en la fase de construcción.</p>				
Tabla. Detalle de residuos peligrosos en fase de construcción.					
Residuo peligroso	Cantidad (kg/año)	Categoría de RP	Lista A	Características de peligrosidad	Periodo de almacenamiento
Filtros usados con mezcla de hidrocarburos	500	9 (Lista I)	4060	TC (Toxicidad Crónica)	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica NCh 2.190/93, en tambores de 208 L y 20 L para el caso de las grasas, al interior de bodega de residuos peligrosos de superficie de 6 m ² , por un periodo no superior a 6 meses.
Textiles contaminados con hidrocarburos	100	9 (Lista I)	4060	TC (Toxicidad Crónica)	
Aceites y lubricantes usados	1.260*	8 (Lista I)	3020	TC (Toxicidad Crónica)	



*Estimado a partir de 1.500 L/año de residuos de aceites y lubricantes, considerando una densidad de 0,85 kg/L.

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	
Nombre	Descripción
Durante la construcción del Proyecto Inmobiliario se considera la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 18 y 19 del D.S. N° 43/2016 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas), y a las normas chilenas NCh 382. Of. 2004 y NCh 2190 Of. 2003, referentes a la clasificación y señalización de dichas sustancias respectivamente.	

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	Descripción
El proyecto en esta fase no tiene nuevas partes y obras, el proyecto estará listo para empezar a procesar áridos.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Retiro de cubierta vegetal de zonas de extracción definidas	<p>Previo al inicio de las faenas de extracción, se procederá al retiro de la primera capa superficial para cada una de las celdas, hasta una profundidad estimada de 30 centímetros. Este material de escarpe será utilizado posteriormente en la etapa de cierre del Proyecto para el recubrimiento de cada celda explotada. La extracción se realizará desde 3 cuñas de extracción.</p> <p>A través del Ord. N° 31-EA/2026 de fecha 08 de mayo de 2026, CONAF, Región del Maule, a los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria presento observaciones.</p>
Extracción de áridos	<p>La extracción se realizará siempre y cuando las condiciones del río lo permitan, en base a la dinámica pluvio-nival del río, donde la extracción de áridos se realizará solo en las temporadas de estiaje y/o cuando el río se encuentre naturalmente en condiciones de bajo caudal, que garantice que la zona de extracción a trabajar se encuentre seca, con el fin de evitar el contacto con el río Maule y que de esta forma no se afecte la calidad del recurso hídrico. El proyecto no considera la generación de material de rechazo, sin embargo, en caso de su origen, el material se acumulará en franjas longitudinales en las riberas del cauce</p>
Selección y procesamiento de áridos	<p>Posterior a su extracción el material es transportado por camiones tolva a la planta chancadora, donde es cargado al buzón de alimentación, que es la primera parte de la línea de selección y chancado del proceso de producción de áridos. El material posteriormente es procesado en la planta chancadora, la cual se compone de tres líneas de procesamiento. La primera línea consiste en un chancador primario tipo mandíbula y uno secundario tipo estándar, mientras que la segunda línea consiste en un harnero y un chancador de impacto. La totalidad del material a extraer se procesará en planta, es decir, el proyecto no considera la generación de material de rechazo, además el proyecto no considera el procesamiento de áridos proveniente de terceros, la planta de procesamiento sólo procesará material que se extraiga de las cuñas de extracción del proyecto. El proceso de chancado y selección se efectuará solo en días laborales en horario diurno desde las</p>



	08:00 horas y como máximo hasta las 20:00 horas y el volumen de producción será aproximadamente de 100 m ³ /h de áridos.
Acopio de producto final y despacho	El producto obtenido luego del proceso de chancado es depositado en camiones tolva a través de un cargador frontal para ser almacenado en un lugar específico para cada tipo de material, el cual abarca una superficie total de 0,6 ha.
Traslado de áridos fuera del proyecto	Desde el área de acopio del material procesado, los áridos son cargados en la tolva de los camiones y son cubiertos con nylon o algún otro material similar, para luego ser trasladados fuera del proyecto a destino de venta, en general se considera un flujo máximo de 15 camiones tolva diarios para el transporte del material procesado, lo que variará de acuerdo a los acuerdos comerciales de venta que tenga el titular durante el periodo de operación.
Uso de instalación de faenas	Como se menciona en el acápite 1.5.1.4., las instalaciones en la fase de construcción serán de carácter permanente, puesto que, serán las mismas que se dispondrán para los trabajadores de la fase de operación. Cabe mencionar que, en la etapa de operación, se encontrará habilitada la planta procesadora de áridos, el área de acopio para material de extracción y el área de acopio de material procesado.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Repuesto de equipos	Para llevar a cabo las actividades durante la etapa de operación del proyecto, es fundamental disponer de repuestos adecuados para los diversos equipos que operan en la planta procesadora
Servicios higiénicos	En la fase de Operación se cuenta con una estructura temporal y baños químicos. Se requiere que periódicamente se realice una limpieza y mantenimiento de la fosa séptica, lo que será realizado por una empresa externa autorizada por el SEREMI de Salud de la región del Maule y que realizará las labores retiro y limpieza de los lodos una vez al año, considerando las medidas respectivas de higiene y seguridad recomendadas para este tipo de obra.
Electricidad	El Proyecto no cuenta con factibilidad eléctrica, por lo que se abastecerá de electricidad a la planta chancadora y sus 3 líneas de procesamiento a través de 1 generador de 750 kVA de potencia.
Transporte	Los trabajadores se trasladarán a las dependencias de la planta en locomoción colectiva y vehículos particulares.
Alimentación	Dentro de las instalaciones construidas, se encontrará un comedor que estará disponible para que los trabajadores puedan llevar su propia alimentación y consumirla en el lugar, en conformidad al D.S. N°594/2000 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo".

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El proyecto "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2", tiene por objetivo llevar a cabo la extracción y procesamiento de un total de 1.006.681,74 m ³ de material pétreo proveniente del cauce del río Maule.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El proyecto considera la extracción de 824.278.99 m ³ de áridos del cauce del río Maule, desde 3 cuñas de extracción. El proyecto contempla una vida útil estimada de 10 años dependiendo de las ventas y acciones comerciales del titular

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																																
Las emisiones atmosféricas en la fase de operación son las siguientes:																																	
Tabla de emisiones a la atmosfera																																	
Nombre	Descripción fase de operación																																
Material Particulado MPS	<p>Las emisiones de Material Particulado MPS en la fase de operación del proyecto, provienen principalmente del tránsito de vehículos particulares por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de Material Particulado MPS estimado durante la operación del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Emisiones totales MPS en fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="391 537 1425 680"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="10">Emisiones Operación (t/año)</th> </tr> <tr> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>MPS</td> <td>14,89</td> <td>14,28</td> <td>13,17</td> <td>13,17</td> <td>12,14</td> <td>12,14</td> <td>12,14</td> <td>12,14</td> <td>12,14</td> <td>13,10</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantención técnica de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)										Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	MPS	14,89	14,28	13,17	13,17	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	13,10
Contaminante	Emisiones Operación (t/año)																																
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10																							
MPS	14,89	14,28	13,17	13,17	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	13,10																							
Material Particulado MP ₁₀	<p>Las emisiones de Material Particulado MP₁₀ en la fase de operación del proyecto, provienen principalmente del tránsito de vehículos particulares por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de Material Particulado MP₁₀ estimado durante la operación del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Emisiones totales MP₁₀ fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="391 1010 1425 1152"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="10">Emisiones Operación (t/año)</th> </tr> <tr> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>4,86</td> <td>4,70</td> <td>4,37</td> <td>4,37</td> <td>4,10</td> <td>4,10</td> <td>4,10</td> <td>4,10</td> <td>4,10</td> <td>4,35</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantención técnica de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)										Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	MP ₁₀	4,86	4,70	4,37	4,37	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,35
Contaminante	Emisiones Operación (t/año)																																
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10																							
MP ₁₀	4,86	4,70	4,37	4,37	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,35																							
Material Particulado MP _{2,5}	<p>Las emisiones de Material Particulado MP_{2,5} en la fase de operación del proyecto, provienen principalmente del tránsito de vehículos particulares por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de Material Particulado MP_{2,5} estimado durante la operación del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Emisiones totales MP_{2,5} fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="391 1451 1425 1593"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="10">Emisiones Operación (t/año)</th> </tr> <tr> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>MP_{2,5}</td> <td>0,99</td> <td>0,97</td> <td>0,93</td> <td>0,93</td> <td>0,89</td> <td>0,89</td> <td>0,89</td> <td>0,89</td> <td>0,89</td> <td>0,93</td> </tr> </tbody> </table> <p>En cuanto a medidas de abatimiento y control para este tipo de contaminante, se contempla la revisión técnica periódica de vehículos y maquinaria de construcción, con fin de cerciorar que los procesos de combustión de los motores se desarrollen de forma correcta. Se mantendrán en oficinas de las instalaciones de faena, los comprobantes de mantención técnica de los vehículos y maquinaria que sean parte del desarrollo de la construcción del proyecto.</p>	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)										Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	MP _{2,5}	0,99	0,97	0,93	0,93	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,93
Contaminante	Emisiones Operación (t/año)																																
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10																							
MP _{2,5}	0,99	0,97	0,93	0,93	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,93																							
Óxido Nitroso (NO _x)	<p>Proviene principalmente de la combustión de motores de vehículos particulares que circularán por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de NO_x estimado durante la operación del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla. Emisiones totales NO_x fase de operación.</p>																																



	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)									
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		NOx	7,61	7,55	7,49	7,49	7,40	7,39	7,39	7,40	7,40
Óxido de Azufre (SO _x)	Las emisiones de Óxidos de Azufre (SO _x) en la fase de operación del proyecto (habitabilidad de las viviendas), provienen principalmente de la combustión de motores de vehículos particulares que circularán por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de SO _x estimado durante la operación del proyecto. Tabla. Emisiones totales SOX fase de operación.										
	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
SO _x	7,66E-03	7,49E-03	7,32E-03	7,32E-03	7,04E-03	7,03E-03	7,03E-03	7,04E-03	7,04E-03	7,32E-03	
Amoníaco (NH ₃)	Las emisiones de Amoníaco (NH ₃) en la fase de operación del proyecto (habitabilidad de las viviendas), provienen principalmente de la combustión de motores de vehículos particulares que circularán por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de NH ₃ estimado durante la operación del proyecto. Tabla. Emisiones totales NH3 fase de operación.										
	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
NH ₃	1,81E-03	1,74E-03	1,68E-03	1,68E-03	1,57E-03	1,52E-03	1,52E-03	1,56E-03	1,56E-03	1,67E-03	
Monóxido de Carbono (CO)	Las emisiones de Monóxido de Carbono (CO) en la fase de operación del proyecto, provienen principalmente de la combustión de motores de vehículos particulares que circularán por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. En base a lo anterior, se presentan las emisiones de CO estimado durante la operación del proyecto. Tabla. Emisiones totales CO fase de operación.										
	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
CO	2,41	2,41	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	Las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en la fase de operación del proyecto, provienen principalmente de la combustión de motores de vehículos particulares que circularán por caminos pavimentados y vialidad interna del proyecto. Tabla. Emisiones totales COV fase de operación.										
	Contaminante	Emisiones Operación (t/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
COV	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	

Ver detalles en los anexos 3.1 de la Adenda y adenda Complementaria

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
	El proponente señala que en la fase de operación las emisiones líquidas corresponderán a Aguas grises y aguas negras. Para el caso de las aguas grises, estas corresponden exclusivamente a aguas proveniente de duchas portátiles, lavamanos y lavaplatos a pedal, las que serán conducidas y almacenadas en un estanque superficial de al menos 7 m ³ habilitado para su acumulación temporal. Considerando un máximo de 18 trabajadores durante la fase de construcción, se estima una generación de 1.011 L/día por el uso de duchas portátiles, lavaplatos y lavamanos a pedal. El retiro de estas aguas grises, se gestionará a través de camiones limpiafosas (o similar).



En cuanto a las aguas negras (excretas y orina), se estima una generación de 3 L/persona/día, totalizando 54 L/día. Su manejo será con baños químicos, con retiro periódico a través de una empresa autorizada por la autoridad de salud. La acción consistirá, ya sea a través de succión con camión especializado o recambio del módulo sanitario. A continuación, se resume la generación de aguas grises y negras.

Tabla. Volumen estimado de generación de residuos líquidos en operación

Construcción	Cantidad de Trabajadores	Volumen estimado (L/día)
Aguas Grises	18	1.011
Aguas Negras		54
Total Aguas Servidas		1.065

También señala que el proyecto no contempla la descarga de efluentes a ningún curso o cuerpo de agua superficial o subterránea y los residuos líquidos en comento, serán su disposición final será, en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada, en cumplimiento de las disposiciones sanitarias vigentes.

Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado entregar información suficiente de la gestión ambiental para las emisiones líquidas que generará el proyecto y que permita descartar un posible riesgo hacia la salud de la población:

En el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el proponente se ha referido a cómo serán gestionadas las emisiones líquidas en las diferentes fases del proyecto, a lo cual ha señalado lo siguiente:

Primero, en la descripción de la fase de operación de la DIA, numeral 1.6.5, *“Una descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes”*, el proponente señala lo siguiente: *“(…)El sistema de tratamiento asociado consiste en un proceso por el cual las aguas servidas luego de su generación, son transportadas gravitacionalmente, hacia cámaras de inspección, para su ingreso al sistema de tratamiento de fosa séptica para su tratamiento a través de procesos físicos, químicos y biológicos, luego de este tratamiento, las aguas tratadas se envían hacia un sistema de infiltración el cual consiste en un pozo de absorción el cual se encarga de la deposición final de las aguas servidas tratadas…”*

Sin embargo, en el Adenda, en las respuestas al PASM 138, el proponente se desiste de la presentación del PASM 138, señalando que: *“(…) Se aclara que el proyecto actualiza su forma de trabajo en la fase de operación, estableciendo un cronograma desde septiembre a mayo. Dado lo anterior, el proyecto sólo considera el uso de baños químicos, por lo cual se descarta el sistema de recolección y tratamiento presentado en la DIA y asimismo, el PAS 138 al no existir generación de aguas servidas…”*, pero al mismo tiempo en la misma Adenda, en las fichas resumen, en las tablas 13.4 y 13.6 del Anexo 1.3, se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6 por ejemplo).

A mayor abundamiento, en el Ordinario N°672 de la SEREMI de Salud, región del Maule, de fecha 01 de octubre del 2026, sobre el Adenda, señala:

“(…) PAS 138

Se solicita al Titular concordancia en la información entregada ya que en ADENDA señala que no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas y en documento de Actualización Ficha Resumen ADENDA se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6 por ejemplo).

En caso de no haber sistema de tratamiento para ninguna de las fases del proyecto, se debe dejar establecido que los baños móviles (según cronograma de septiembre a mayo) constan de VVC, urinario, duchas y lavamanos como mínimo, en condiciones y número según lo establece el D.S. N°594 del MINSAL. De igual forma, debe dejar establecido manejo de las aguas domésticas provenientes de comedor. En caso de existir sistema de tratamiento en alguna de las fases del proyecto, se solicita dar respuesta a las observaciones de ICSARA, considerando que estas instalaciones no deben estar ubicadas en zonas inundables.

Al respecto, el proponente en el Adenda Complementario que presentada con fecha 30 de abril de 2026, respecto a gestión ambiental de las emisiones líquidas señala lo siguiente:

“(…) En relación al manejo de las aguas domésticas provenientes del comedor de la instalación de faena (aguas grises generadas en lavaplatos y labores de limpieza), estas serán acumuladas en un estanque superficial hermético de al menos 7 m3, ubicado sobre un radier de al menos 10 cm, cuyo contenido será retirado periódicamente por una empresa autorizada, acorde a la normativa sanitaria vigente... se informa que el proyecto no cuenta con sistema de tratamiento en ninguna de sus fases.



La SEREMI de Salud, región del Maule, en el Ordinario N°280 de fecha 30 de abril del 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala:

“ (...) PAS 138... A la fecha el Titular no presenta antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las “instalaciones de faena”. Dados los antecedentes y las características del proyecto, no habría justificación para no contar con un sistema de aguas...”

... Es necesario distinguir entre "Instalación de faena " y "frentes de trabajo (cuñas)". La primera corresponde a instalaciones no móviles donde se desarrollan actividades de procesamiento de la planta de áridos (trituración, molienda, clasificación, entre otros), mientras que los frentes de trabajo son puntos donde por las características de las labores se hace necesario trasladarse periódicamente de un lugar a otro. Por lo anterior, en los frentes de trabajo se puede prescindir de sistema de tratamiento de aguas servidas y reemplazarlo por duchas móviles (debido a la suciedad corporal), baños (a una distancia no inferior a 75mts), e incluso comedores portátiles. Sin embargo, la instalación de faena es un punto que, aunque dure 7 meses en operación, se prolonga su funcionamiento por 10 años lo que la hace un centro de trabajo permanente. Lo anterior requiere que conste de instalaciones fijas con el correspondiente sistema de tratamiento para las aguas servidas provenientes de baños, duchas y comedores y con la consecuente presentación del PAS 138.”

Por tanto, de acuerdo con el inciso tercero del Artículo 19 de la Ley 19.300, la Adenda complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental, tampoco, subsana los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la DIA del Proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles para la Fase de operación, dándose cumplimiento al DS-14/2026/ MMA. Ver detalles en anexo 3.3 del Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
	No hay otras emisiones

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Nombre	Descripción fase de operación
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, provenientes de las actividades cotidianas de los trabajadores. Se estima una generación aproximada de 7,43 kg/día, considerando una dotación máxima de 18 trabajadores y una tasa de generación de aproximadamente 0,41 kg/persona/día. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de 125 litros con tapa hermética, debidamente rotulados y ubicados en un área destinada para este fin. La recolección y disposición final de estos residuos será realizada por el servicio de retiro municipal correspondiente, de acuerdo con la frecuencia establecida para el sector. En caso de no contar con este servicio, o cuando las condiciones del proyecto así lo requieran, se dispondrá su retiro mediante empresas autorizadas para el manejo y transporte de residuos, garantizando su traslado a un destino final debidamente autorizado, conforme a la normativa vigente. Mayores antecedentes se describen en el PAS 140 (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria).
Residuos sólidos No Peligrosos	Estos residuos no peligrosos a generar durante la fase de operación del proyecto consisten principalmente en restos de chatarra, piezas mecánicas, cintas de goma provenientes de correas transportadoras, máscaras, guantes, etc., relacionadas con las actividades de mantención de equipos y maquinarias para el procesamiento de áridos.



Se estima una generación aproximada de 27 kg/mes, es decir, 191 kg/año. Dichos residuos serán almacenados temporalmente en el patio de acopio denominado "Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos".

El retiro y transporte de los residuos sólidos no peligrosos se realizará mediante empresas autorizadas para estos fines, y trasladado a un destino final debidamente autorizado conforme a la normativa vigente. Se mantendrá un registro en faena del retiro de estos residuos.

Mayores antecedentes de los residuos no peligrosos que generará el proyecto y la capacidad de almacenamiento considerada en la instalación de faena del proyecto, se presentan en el PAS 140 (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria).

Los residuos sólidos no peligrosos en la fase de Operación son los siguientes:

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre | **Descripción**

Los residuos peligrosos a generar durante la fase de operación del proyecto, provienen de las actividades de mantención de equipos y maquinarias para el procesamiento de áridos, tales como: anticorrosivos a base de hidrocarburo, filtros usados con mezcla de hidrocarburos, baterías, grasas grafitadas compuesta de hidrocarburos, textiles contaminados con hidrocarburos y aceites usados.

Se estima una generación de 722 kg/año de residuos peligrosos sólidos y 1.200 L/año proveniente de aceites, equivalentes a 1.020 kg/año (considerando una densidad de 0,85 kg/L).

Tabla. Residuos peligrosos en fase de operación

Residuos peligrosos	Cantidad (kg/año)	Categoría de RP	Lista A	Categoría de peligrosidad	Periodo de almacenamiento
Anticorrosivo a base de hidrocarburo	0,5	9 (Lista I)	4060	C (Corrosividad)	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190/93, en tambores de 208 L y 20 L para el caso de las grasas, al interior de bodega de residuos peligrosos de superficie de 6 m ² , por un período no superior a 6 meses.
Filtros usados con mezcla de hidrocarburos	400	9 (Lista I)	4060	TC (Toxicidad Crónica)	
Baterías	100	13 (Lista I)	1160	C (Corrosividad)	
Grasa grafitada compuesta de hidrocarburos	120	9 (Lista I)	4060	TC (Toxicidad Crónica)	
Textiles contaminados con hidrocarburos	100	9 (Lista I)	4060	TC (Toxicidad Crónica)	
Aceites usados	1.020*	8 (Lista I)	3020	TC (Toxicidad Crónica)	

*Estimado a partir de 1.200 L/año de residuos de aceites, considerando una densidad de 0,85 kg/L.

El almacenamiento temporal se realizará en recipientes herméticos al interior de la bodega de residuos peligrosos, por un periodo no mayor a 6 meses. El retiro se realizará mediante empresas con autorización sanitaria para el transporte de este tipo de residuos, para ser trasladado a un sitio de disposición final debidamente autorizado, conforme a la normativa vigente D.S. N°148/2004 del MINSAL. Mayores antecedentes respecto del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos se describen en el PAS 142 (Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria).

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

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

Nombre	Descripción
No hay.	



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	
Desmantelamiento de la infraestructura utilizada del proyecto y asegurar estabilidad del área de emplazamiento	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la infraestructura utilizada del proyecto y asegurar estabilidad del área de emplazamiento.	Una vez completada la extracción de la cuña y finalizado tanto el proceso de procesamiento como la venta de la totalidad del material pétreo previsto, se realizará el retiro de las líneas de procesamiento de la planta de áridos la cual se desmantelará removiendo las estructuras de cada una de las líneas de chancado. Las estructuras que componen la planta procesadora como las estructuras de soporte, sistema de cableado y fundaciones de hormigón se dispondrá específicamente de acuerdo al tipo de desecho, en caso de que las estructuras de soporte se requieran reutilizar por parte del titular estas serán dispuestas como insumo resultante del proyecto, por otro lado, los residuos de cableado y fundaciones de hormigón se dispondrán en las áreas de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos designados dentro de la instalación de faenas en conjunto a los residuos que se generarán durante esta etapa, para luego realizar su disposición final en lugares certificados para el respectivo tipo de residuo
Retiro de maquinaria y equipos	La maquinaria pesada (excavadora y cargador frontal) y los generadores se retirarán para posteriormente ser evaluados técnicamente. Los equipos y la maquinaria retirada pueden ser utilizadas en otros proyectos similares por el titular, o puede ser arrendada o vendida a otros titulares. En caso de que estos no puedan ser reutilizados se dispondrán acorde a los protocolos correspondientes y en los sitios autorizados de empresas externas encargados de la disposición final de la maquinaria y de los generadores.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	<ul style="list-style-type: none">• Recuperación del terreno en el área de extracción de áridos y el sector de acopio de excedentes se realizarán las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none">▪ Se mantendrán las pendientes del área de extracción semejantes con las del entorno.▪ Los excedentes de movimientos de tierra que se generen serán utilizados como relleno de las áreas explotadas (se eliminan las pilas de acopio). Al finalizar las actividades extractivas, se realizará un levantamiento topográfico final y se tramitará el correspondiente Proyecto de abandono ante la Dirección de Obras Hidráulicas, presentando todos los documentos y acciones establecidas en el procedimiento estipulado para tales efectos. Cabe mencionar que, según el Estudio de Flora y Vegetación (Anexo 3.7 de la DIA) el área de influencia del proyecto no propone afectación a terrenos con aptitud forestal, puesto que, corresponde a un sector bastante antropizado presentando un 2% de singularidad ambiental de acuerdo con los criterios expuestos por CONAF (2014). En complemento con los análisis químicos del suelo (Anexo 3.12) muestran que no se trata de suelos salinos, sódicos ni calcáreos. La clasificación de la clase de capacidad de uso de suelo coincide con el estudio del CIREN, que categoriza estos suelos principalmente como clase VIII y N.C. Los suelos clasificados como clase VIII en la región son aquellos que no tienen valor agrícola, ganadero ni forestal y los suelos clase N.C. están asociados a antiguos o actuales cursos de agua del río Maule. Respecto a lo anteriormente señalado, el proyecto no considera impacto significativo en la componente suelo, considerando que, las actividades a realizar aseguran la restauración del suelo.



	<ul style="list-style-type: none"> • Recomposición vegetal <p>Referente a la recomposición vegetal se hace mención que, una vez ya estabilizada y compactada la superficie del terreno intervenida durante la fase de operación, se procederá a recolonizar las zonas en donde se encontraba vegetación con especies vegetales indicadas en el catastro de flora (Anexo 3.7 de la DIA).</p>
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	En relación con la fase de cierre, se hace mención que el proyecto “Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2” no requiere de monitoreo posterior, ni la ejecución de actividades, obras o acciones destinadas a la mantención, conservación o supervisión de esta etapa, por lo que no será necesario realizar mantenciones en los caminos de la zona de procesamiento, considerando la duración de esta fase, que consta de 3 meses. La única actividad de mantención prevista en esta fase corresponde a los vehículos y maquinarias utilizadas, los cuales serán abastecidos de combustible y sometidos a mantenimiento en caso de ser necesario.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado entregar información suficiente de la gestión ambiental para las emisiones líquidas que generará el proyecto y que permita descartar fundadamente un posible riesgo hacia la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones líquidas
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	El proponente no generará afectación al recurso natural suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe - preparación de suelo
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generara impactos significativos sobre el recurso natural agua.
Parte, obra o acción que lo genera	No hay
Fase en que se presenta	No hay

5.2.3. Aire



Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generara impactos significativos por la generación de emisiones. El proyecto cumplirá con la normativa ambiental vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Etapa de construcción y cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no existe información suficiente que permita descartar un impacto significativo sobre la flora y vegetación, como tampoco, saber con precisión la superficie a reforestar o regenerar, con la especie del mismo tipo forestal, esto en consideración al pronunciamiento de CONAF sobre el PASM 148. A través del Ord. N° 31-EA/2026 de fecha 08 de mayo de 2026, CONAF, Región del Maule, a los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria presento observaciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Área del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado descartar un impacto significativo sobre la fauna silvestre, como tampoco, garantizar que la caza o captura sea adecuado para las especies identificadas en el área del proyecto y necesario para los fines indicados esto en consideración al pronunciamiento del SAG sobre el PASM 146. A través del Ord. N° 487 de fecha 06 de mayo de 2026, El SAG , Región del Maule, a los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria presento observaciones respecto al manejo que tendría la fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Área del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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.

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	Afectación a la salud de la población.



<p>Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada</p>	<p>El proyecto está ubicado en el sector camino a Quíñipeumo, entre las comunas de Maule y San Javier de Loncomilla, provincias de Talca y Linares respectivamente, en la Región del Maule, fuera del límite urbano. La extracción se llevara a cabo durante las temporadas de estiaje, particularmente entre septiembre y abril.</p> <p>El área de influencia para el componente aire fue determinada basándose en el estudio de emisiones atmosféricas (Anexo 3.1, Adenda Complementaria). Las principales emisiones corresponden a material particulado respirable (MP10) que se generan debido a la excavación del material pétreo desde las cuñas de extracción, principalmente debido al polvo resuspendido de dichas actividades producto de actividades de construcción, polvo resuspendido por tránsito de vehículos en camino pavimentado y no pavimentado.</p> <p>En general, en Chile, los riesgos relativos se basan en incrementales de 10 µg/m³ para determinar los impactos sobre la salud de la población por diversas causas, asociadas a contaminantes atmosféricos, sin embargo, dicho valor se considera muy conservador para determinar el área de influencia del presente Proyecto, debido a los resultados de las concentraciones generadas. De esta manera, se utilizó el criterio del incremental de 0,01 µg/m³, para determinar el área de influencia, resultado en un área total de 523 ha.</p> <p>Para evaluar el impacto acústico en las personas, que pudiese ocasionar el ruido generado por la construcción y operación del proyecto, se realizaron mediciones y proyecciones de ruido principalmente en 6 receptores, susceptibles de sufrir impacto por el ruido y vibraciones generadas por la construcción del proyecto, los cuales, son representativos del área circundante de éste.</p> <p>El Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012, reemplaza al antiguo D.S. N°146/97 MINSEGPRES, y en él se establecen los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido por el uso de suelos permitido en los documentos de planificación territorial.</p> <p>En la Ordenanza del Plan Regulador Comunal (PRC), se definen las Zonificaciones y Normas Urbanísticas que establecen los usos de suelo, según estos se establecen las homologaciones de Zonas de Ruido en el D.S. N°38/11 del MMA. Para el presente caso, el sector de emplazamiento del proyecto y sus receptores se encuentran una Zona Rural. Para estas zonas se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) • NPC para Zona III • Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. <p>Con la información anterior, se implementó un modelo de ruido que permitiese estimar la contribución de energía acústica sobre los puntos de evaluación para cada una de las fases constructivas del proyecto. La metodología se basa en la normativa ISO 9613, que utiliza los principios de atenuación divergente junto a atenuación extra introducida por obstáculos (terreno y edificios entre otros) y propagación a través del aire. El modelo utiliza las potencias acústicas de las fuentes de ruido que considera el proyecto y entrega los niveles en puntos de evaluación específicos.</p> <p>Dentro de las fuentes de ruido del proyecto se consideran la totalidad de maquinarias definidas se encuentran en funcionamiento simultáneo en todos los frentes de trabajo, de forma de representar la condición de emisiones más desfavorable en las etapas de construcción, operación y cierre.</p>
<p>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:</p>	
<p>a) La superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el</p>	<p>Los resultados obtenidos de la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto “Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2” mostraron ser variables, de acuerdo al avance anual de las obras asociadas a las fases del proyecto. De hecho, tal como se presentó en Informe de Emisiones Atmosféricas, las emisiones de MP10 fluctúan entre las 4,10 t/año a 5,45 t/año; y las emisiones de MP2,5 fluctúan entre 0,89 t/año a 1,15 t/año.</p> <p>En relación con las emisiones de partículas, específicamente el MP10, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 1, año en el proyecto se encuentra plenamente operativo. En este año se alcanza una magnitud de 5,45 t/año de MP10, producto</p>



<p>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 presente Reglamento.</p>	<p>principalmente del tránsito indirecto y directo de vehículos, representando un 50,2% y 15,6% de las emisiones, respectivamente. Con respecto a las emisiones de MP2,5, se esperan 1,15 toneladas para el mismo año mencionado.</p> <p>Dado que el proyecto se emplaza en las comunas de Maule y San Javier de Loncomilla, el proyecto debe dar cumplimiento a los estatutos del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para las Comunas de Talca y Maule (D.S N°49/2015 MMA), que restringe las emisiones de MP.</p> <p>Puesto que el PDA restringe MP, para efectos del cálculo este se homologó a MP10, amparado en el espíritu del Plan de Descontaminación, el cual es su artículo 1 estipula que su objetivo es salvaguardar la salud de las personas, lo que se logra restringiendo las emisiones de MP10 y MP2,5.</p> <p>En la tabla que se presenta a continuación, se evidencia el año de máxima emisión del proyecto en evaluación para cada contaminante y el límite normativo especificado en el art. 40 del D.S. N°1/2021 MMA.</p> <p><i>Tabla. Emisiones máximas establecidas por el PDA y las Emisiones Máximas del Proyecto.</i></p> <table border="1" data-bbox="435 596 1411 730"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión máxima D.S 49/2015 (t/año)</th> <th>Emisión máxima "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" (t/año)</th> <th>Año de emisión máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>1,0</td> <td>5,45</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Considerando que la emisión máxima del proyecto supera el límite establecido en el D.S. N°49/2015 MMA, el proyecto debe compensar sus emisiones de MP en un 120%, es decir, se compensará un total de 6,54 t de MP.</p> <p>En función de estos resultados, se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes atmosféricos, disponible en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo a los resultados obtenidos por la modelación, es posible concluir que las emisiones provenientes del proyecto no provocarán un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes criterio en la zona en ninguna de sus fases, dado que no hay superación de las normas primarias, tanto en sus máximos como en los receptores discretos. Lo anterior se sustenta, en que el punto de mayor impacto de MP10 y MP2,5 se encuentra inmediatamente alrededor de la zona de faenas de construcción y operación, alcanzando ahí 0,08 µg/m³ para MP10 y 0,03 µg/m³ para MP2,5 como máxima concentración percentil 98 del promedio 24h para el año evaluado con información meteorológica 2024.</p> <p>Para el caso del MPS, no existe superación de los valores de la normativa de referencia para ninguno de los receptores evaluados. En el caso de los gases, no se superan las normas primarias, y tampoco las normas secundarias para SO₂, en receptores discretos definidos. No existe superación en los gases para CO, NO y SO₂ en sus máximos y en los receptores indicados.</p> <p>Al contrastar la concentraciones modeladas con la tabla 1 de la guía "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", se observa que no existe superación de los límites establecidos para los contaminantes criterio MP10 y MP2,5 en la peor condición, por lo tanto, las emisiones del proyecto no provocarán efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada tanto en el área circundante al proyecto como en los receptores evaluados. En conclusión, se descarta un impacto significativo de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre la salud de la población.</p> <p>Por último, cabe destacar que durante el desarrollo de todo el proyecto (fases de construcción, operación y cierre) se tomarán las siguientes medidas para minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones, revisión técnica y certificados de emisiones al día, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. • Se aplicará supresor de polvo en el periodo estival, entre septiembre y marzo (duración 6 meses) y se humectarán los caminos no pavimentados de la obra desde marzo a septiembre, como método de abatimiento para reducir la resuspensión de material particulado. • Se instalará señalética con el límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30km/h y para vehículos livianos 50 km/h. 	Contaminante	Emisión máxima D.S 49/2015 (t/año)	Emisión máxima "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" (t/año)	Año de emisión máxima	MP ₁₀	1,0	5,45	1
Contaminante	Emisión máxima D.S 49/2015 (t/año)	Emisión máxima "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" (t/año)	Año de emisión máxima						
MP ₁₀	1,0	5,45	1						



	<ul style="list-style-type: none"> • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Registro de ingreso y salida de camiones. • Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles mediante uso de letrero y charlas. 																																																																																																										
<p>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 presente Reglamento</p>	<p>b.1) Ruido</p> <p>El estudio consideró los niveles de ruido de fondo medidos en los puntos RF1–RF6, cuyos valores fluctuaron entre 40 y 46 dBA en periodo diurno, representativos de un entorno rural. Asimismo, se identificaron seis receptores humanos (R01–R06) ubicados en zona Rural según el D.S. 38/11.</p> <p>Los niveles de ruido proyectados para las etapas de construcción, operación y abandono se identifican en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla. Resumen evaluación de niveles proyectados en fase de construcción, operación y cierre</p> <table border="1" data-bbox="435 569 1414 940"> <thead> <tr> <th colspan="2">Receptor</th> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Límite</td> <td>56</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NPS</td> <td>Construcción</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>42</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>47</td> <td>47</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>48</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Cierre</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>46</td> <td>44</td> <td>48</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Supera la norma</td> <td>Construcción</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Cierre</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo a la tabla anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ningún receptor supera los Niveles Máximos Permisibles (NPC) establecidos en el D.S. 38/11 para zona Rural. • La contribución sonora del proyecto se mantiene dentro del rango basal + 10 dBA, criterio normativo aplicable para zonas rurales. • Los niveles modelados no alcanzan valores asociados a generación de molestias relevantes ni alteraciones fisiológicas según la evidencia técnica utilizada por el SEIA. <p>b.2) Vibraciones</p> <p>Por otro lado, referente al componente vibraciones fue evaluado de acuerdo con los criterios de la Federal Transit Administration (FTA), utilizando el descriptor PPV (Peak Particle Velocity) para determinar eventuales efectos sobre estructuras y sobre el bienestar humano. Los resultados de la modelación para las etapas de construcción, operación y abandono muestran que:</p> <p>Tabla. Resumen evaluación de vibraciones PPV = 94VdB en fase de construcción, operación y cierre</p> <table border="1" data-bbox="435 1444 1414 1890"> <thead> <tr> <th colspan="2">Receptor</th> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">VdB</td> <td>Construcción (rodillo compactador)</td> <td>28</td> <td>31</td> <td>29</td> <td>31</td> <td>39</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Operación (planta de procesamiento áridos)</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>47</td> <td>49</td> <td>47</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Cierre (rodillo compactador)</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Criterio FTA</td> <td rowspan="2">Construcción</td> <td>Molestia 72 VdB</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Estructura 90 VdB</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor		R1	R2	R3	R4	R5	R6	Límite		56	56	55	50	51	50	NPS	Construcción	44	44	44	44	42	38	Operación	47	47	49	49	48	45	Cierre	41	41	46	44	48	47	Supera la norma	Construcción	No	No	No	No	No	No	Operación	No	No	No	No	No	No	Cierre	No	No	No	No	No	No	Receptor		R1	R2	R3	R4	R5	R6	VdB	Construcción (rodillo compactador)	28	31	29	31	39	25	Operación (planta de procesamiento áridos)	46	49	47	49	47	43	Cierre (rodillo compactador)	30	32	37	33	35	34	Criterio FTA	Construcción	Molestia 72 VdB	No	No	No	No	No	No	Estructura 90 VdB	No	No	No	No	No	No
Receptor		R1	R2	R3	R4	R5	R6																																																																																																				
Límite		56	56	55	50	51	50																																																																																																				
NPS	Construcción	44	44	44	44	42	38																																																																																																				
	Operación	47	47	49	49	48	45																																																																																																				
	Cierre	41	41	46	44	48	47																																																																																																				
Supera la norma	Construcción	No	No	No	No	No	No																																																																																																				
	Operación	No	No	No	No	No	No																																																																																																				
	Cierre	No	No	No	No	No	No																																																																																																				
Receptor		R1	R2	R3	R4	R5	R6																																																																																																				
VdB	Construcción (rodillo compactador)	28	31	29	31	39	25																																																																																																				
	Operación (planta de procesamiento áridos)	46	49	47	49	47	43																																																																																																				
	Cierre (rodillo compactador)	30	32	37	33	35	34																																																																																																				
Criterio FTA	Construcción	Molestia 72 VdB	No	No	No	No	No	No																																																																																																			
		Estructura 90 VdB	No	No	No	No	No	No																																																																																																			



	Operación	Molestia 72 VdB	No	No	No	No	No	No
		Estructura 90 VdB	No	No	No	No	No	No
	Cierre	Molestia 72 VdB	No	No	No	No	No	No
		Estructura 90 VdB	No	No	No	No	No	No

De acuerdo a la tabla anterior:

- Las vibraciones se encuentran muy por debajo de los umbrales de molestia y daño estructural definidos por la FTA (94-112 VdB según maquinaria).
- Las distancias entre las fuentes y los receptores humanos son superiores a las distancias críticas en las cuales podrían producirse efectos perceptibles.
- Los niveles proyectados no representan riesgo para la integridad estructural de las viviendas ni para el bienestar de las personas.

En consecuencia, con el estudio de ruido y vibraciones (Anexo 3.3 de la Adenda 1) se concluye que las emisiones de ruido y vibraciones del proyecto cumplen la normativa vigente y no generan impactos significativos a la salud de las personas en ninguna etapa del proyecto.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones de efluentes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelos, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

De acuerdo a los resultados obtenidos por la modelación, es posible concluir que las emisiones provenientes del proyecto no provocarán un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes criterio en la zona en ninguna de sus fases, dado que no hay superación de las normas primarias, tanto en sus máximos como en los receptores discretos. Lo anterior se sustenta, en que el punto de mayor impacto de MP10 y MP2,5 se encuentra inmediatamente alrededor de la zona de faenas de construcción y operación, alcanzando ahí 0,08 µg/m³ para MP10 y 0,03 µg/m³ para MP2,5 como máxima concentración percentil 98 del promedio 24h para el año evaluado con información meteorológica 2024.

Para el caso del MPS, no existe superación de los valores de la normativa de referencia para ninguno de los receptores evaluados. En el caso de los gases, no se superan las normas primarias, y tampoco las normas secundarias para SO₂, en receptores discretos definidos. No existe superación en los gases para CO, NO y SO₂ en sus máximos y en los receptores indicados.

Al contrastar la concentraciones modeladas con la tabla 1 de la guía "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", se observa que no existe superación de los límites establecidos para los contaminantes criterio MP10 y MP2,5 en la peor condición, por lo tanto, las emisiones del proyecto no provocarán efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada tanto en el área circundante al proyecto como en los receptores evaluados. En conclusión, se descarta un impacto significativo de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre la salud de la población.

Para mayor antecedentes, ver informe de modelación atmosféricas en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado descartar un posible riesgo hacia la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, asociado al proyecto.

Respecto a las emisiones líquidas para todas las fases del proyecto el proponente señala: "(...) En relación al manejo de las aguas domésticas provenientes del comedor de la instalación de faena (aguas grises generadas en lavaplatos y labores de limpieza), estas serán acumuladas en un estanque superficial hermético de al menos 7 m³, ubicado sobre un radier de al menos 10 cm, cuyo contenido será retirado periódicamente por una empresa autorizada, acorde a la normativa sanitaria vigente... se informa que el proyecto no cuenta con sistema de tratamiento en ninguna de sus fases.

En el Ordinario N° 280 de la SEREMI de Salud, de fecha 29 de abril del 2026, respecto a las



	<p>emisiones liquidas para las distintas fases del proyecto, se indica que "(...) no presenta antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las "instalaciones de faena. Dados los antecedentes y las características del proyecto, no habría justificación para no contar con un sistema de aguas..."</p> <p>En particular no entrega antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las "instalaciones de faena "para todas las fases del proyecto.</p>
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire.	<p>Durante la fase de construcción, operación y cierre, la disposición de los residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios se efectuará en una zona de acopio transitorio y en contenedores rotulados. El detalle para el manejo y disposición de estos residuos, se presentan en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial N°140.</p> <p>Además, se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos, en una bodega construida especialmente para ello y que cumple con todos los requisitos normados en el D.S. N°148/03 del MINSAL. En el Anexo 4.2 de la DIA, se presentan los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial N°142.</p> <p>El manejo de los residuos y sustancias peligrosas (transporte y disposición), será realizado por empresas autorizadas cuando corresponda y dispuestas en sitios autorizados. Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes expuestos anteriormente, durante esta fase no se contempla la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.</p>

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.

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	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>El área en donde se emplazará el proyecto está entre los límites administrativos de la comuna del Maule y San Javier, 11 kilómetros aguas arriba de la confluencia entre el río Maule y el río Loncomilla. El proyecto contempla extraer de áridos provenientes del cauce del río Maule, los cuales serán trasladados a una planta de procesamiento que se pretende instalar cercana a las cuñas de extracción.</p> <p>El área en donde se emplaza el proyecto es suelo clase VIII y clase N.C, lo cual según el Estudio Agrológico de la Región del Maule (2011). Los suelos clasificados como clase VIII en la región son aquellos que no tienen valor agrícola, ganadero ni forestal y los suelos clase N.C. están asociados a antiguos o actuales cursos de agua del río Maule.</p> <p>De acuerdo al análisis del Estudio de Flora y Vegetación, presentado en el Anexo 3.6 de la Adenda 1, se señala que el piso vegetacional de la zona de estudio ha sido una zona altamente antropizada, dominada por UHV "Caja de río" y "Bosques asilvestrados de ribera" que componen el 67,8% de las especies. Sólo un 23% del área de influencia presenta singularidad, correspondiente a Matorral arborescente esclerófilo, Humedal ribereño al norte del proyecto, Humedal aledaño al camino de acceso y Bosques asilvestrados de Acacia dealbata de protección de ribera.</p> <p>Los humedales presentes en el AI se encuentran fuera de la zona de intervención directa del proyecto, y en función de su delimitación con el estudio de suelos hídricos (Anexo 3.12 Adenda 1), el proyecto implementó un buffer de 5 m de distancia en torno a los mismo para asegurar la no afectación de estos. Adicionalmente, se considera la implementación de un cierre perimetral en el deslinde del proyecto que colinda con la zona buffer definida para las zonas de humedal, con una malla de protección de 2 metros de altura en toda su extensión.</p>



La formación de matorral arborescente esclerófilo se emplaza al interior de la cuña 3, y de acuerdo al PAS 148 (Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria), comprende un rodal con una superficie de 0,3 ha, conformado por especies de *Acacia caven* (Espino) y *Maytenus boaria* (Maiten) principalmente y en menor proporción por *Schinus polygamus* (Huingán) y *Sophora macrocarpa* (Mayo).

Los Bosques asilvestrados de *Acacia dealbata* (aromo) de protección de ribera, comprenden una superficie de 14,47 ha al interior del área de intervención directa del proyecto, con un rodal en la cuña 1, otro en la cuña 2 y 2 en la cuña 3, de acuerdo a la solicitud de corta de bosque asilvestrado (Anexo 4.9 de la Adenda Complementaria).

Dada la presencia de estos rodales al interior de las cuñas, se hace necesaria su intervención para el correcto funcionamiento del proyecto, motivo por el cual se presenta el PAS 148 y la solicitud de corta de bosque asilvestrado en los Anexos 4.8 y 4.9 de la Adenda Complementaria, respectivamente, en los cuales se detallan las medidas de reforestación a implementar, posterior a finalizar las obras de extracción en cada cuña. Sumado a lo anterior, en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se presenta el plan de restauración y reforestación consolidado del proyecto, con todas las medidas a ejecutar para asegurar un correcto manejo del suelo y de sus recursos vegetacionales.

Por lo anterior, el emplazamiento del proyecto no causaría un impacto significativo en el área de estudio, dado que se aplicarán las medidas de restauración y reforestación a medida que finalicen las obras de extracción.

Por otra parte, respecto al Compilado de Estudios de Flora y Vegetación, realizados entre 2021 y 2025, se expone que en todas las campañas se observa una mayor representación de especies introducidas o exóticas, por sobre las nativas, mientras que las especies endémicas presentan una ocurrencia baja y puntual. Este patrón es consistente con las unidades de ocupación de suelo identificada en la COT, caracterizada principalmente por ambientes fluviales dinámicos, praderas-matorrales y sectores intervenidos, los cuales favorecen la presencia de especies introducidas oportunistas.

En cuanto al estudio de fauna terrestre (Anexo 3.4, Adenda Complementaria), en la tercera campaña de terreno realizada en periodo estival (primavera 2025) se determinó la presencia de especies en categoría de conservación. El taxón anfibios presentó una especie de origen nativo correspondiente a *Pleurodema thaul* (sapo de cuatro ojos) en categoría de conservación "Casi Amenazado" y una especie de origen endémico *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) en categoría de conservación "Vulnerable". En cuanto a los reptiles observados, uno tiene origen nativo *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y uno tiene un origen endémico *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta). En relación a los mamíferos silvestres, tres tienen un origen nativo, correspondientes a: *Myocastor coypus* (coipo), *Lycalopex griseus* (zorro chilla) y *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga). Mientras que para las aves, de las cuarenta especies identificadas, treinta y siete son nativas y dos son endémicas, correspondientes a: *Scytalopus fuscus* (churrín del norte) y *Nothoprocta perdicaria* (perdiz).

Considerando estos hallazgos se tomaron las siguientes medidas:

- Protección de hábitat de interés para la fauna, centrándose en ambientes de humedal dada su singularidad, mediante la instalación de barreras o protecciones. De esta manera se controlará el ingreso de personas y fauna introducida a las áreas protegidas o a las de influencia del proyecto.
- De acuerdo a la revisión de la Guía de Fauna (SAG 2022) y Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada (SAG, 2021) se recomendaría realizar la aplicación de la medida de Rescate y Relocalización de la siguiente especie de anfibio, siempre y cuando se determine que las partes, obras y acciones del Proyecto puedan afectar los hábitats de estos ambientes:
 - El anfibio nativo *Pleurodema thaul*, se encuentra clasificado como casi amenazado (NT) y su hábitat puede verse afectado por las obras del Proyecto. Esta medida aplicaría a los individuos identificados en las estaciones EMF5, EMF7 (campaña de primavera - diciembre 2025) y EMF10 (campaña de invierno - agosto 2025), presentes en ambientes de bosque exótico de *Acacia dealbata* (EMF5 y EMF10) y lecho de río (EMF7), respectivamente, al interior de las cuñas



	<p>1 (EMF10) y 2 (EMF5, EMF7). La medida también se aplicará sobre los individuos identificados en la estación EMF3 (campañas de verano 2024 e invierno 2025), a pesar de no estar dentro del área de intervención directa del proyecto, dado que se emplaza en una zona de humedal palustre generado por el estrangulamiento del río. El PAS 146 se presenta en el Anexo 4.3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asimismo, el proyecto implementará Rescate y Relocalización como medida de protección del reptil nativo <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), especie endémica en categoría de Preocupación menor (LC), identificado en la campaña de verano en marzo de 2024 (Anexo 3.7 DIA) en la estación EMF10, en ambiente de bosque exótico de <i>Acacia dealbata</i>, al interior de la cuña 1. El PAS 146 asociado a esta especie se presenta en el Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria. • Realizar un plan de restauración ecológica mediante un plan de restauración y reforestación con especies nativas posterior al abandono de las cuñas de extracción de áridos. <p>Teniendo en cuenta las medidas propuestas y en base a los antecedentes presentados anteriormente, la construcción y operación del presente proyecto no generará pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>El proponente señala que de acuerdo con el Compilado de Estudios de Flora y Vegetación, realizados entre 2021 y 2025, se determina el área de influencia definitivo del proyecto sobre este componente, equivalente a 179 ha, tal como se muestra en la figura 2 del Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La COT elaborada para las campañas 2024–2025 indica que las intervenciones del Proyecto (instalación de faenas, cuñas de extracción y rutas de acceso) se emplazan principalmente sobre unidades correspondientes a lecho de río activo, pradera-matorral y sectores previamente intervenidos.</p> <p>Cabe precisar que, conforme a las adecuaciones incorporadas en la Adenda anterior, el diseño del Proyecto fue ajustado para evitar cualquier superposición con el humedal delimitado, no registrándose traslape con dicha unidad de mayor sensibilidad ecológica.</p> <p>En consecuencia, las obras no se emplazan en coberturas de mayor valor ecológico, concentrándose en áreas asociadas a la dinámica fluvial del río Maule. En términos generales, la COT refleja un territorio con alto dinamismo geomorfológico e hidrológico, donde las coberturas naturales responden principalmente a procesos propios del sistema fluvial.</p> <p><u>Hongos y Líquenes</u></p> <p>De acuerdo al Estudio de Hongos y Líquenes (Anexo 3.10 de la Adenda 1) se ha realizado dos campañas en terreno correspondientes a; periodo estival (primavera, verano) e invernal (otoño e invierno) de los años 2024-2025.</p> <p>Las prospecciones de terreno arrojaron la identificación de 16 especies de líquenes. Todas las especies registradas son cosmopolitas y nativas de nuestro país, con excepción de <i>Ramalina striatula</i>, especie endémica. Los líquenes más frecuentes y abundantes corresponden a <i>Candelariella vitellina</i>, <i>Caloplaca cerina</i> y <i>Placopsis sp</i>, líquenes saxícolas que se encuentran en el lecho de río. Muchos de los líquenes encontrados en esta segunda campaña crecen en ambientes con cierto grado de antropización.</p> <p>Por otra parte, en época invernal, se detectaron 15 ejemplares de hongos correspondientes a 11 familias diferentes, ninguna dentro de alguna categoría de conservación. La mayor riqueza y abundancia de hongos se asocia a ambientes de sombríos y húmedos que corresponde a bosques exóticos de <i>Acacia dealbata</i>, identificándose como sustrato tanto troncos de árboles como el suelo con materia en descomposición. La especie más frecuente corresponde a <i>Schizophyllum commune</i> especie que crece sobre los troncos de <i>Acacia dealbata</i>.</p> <p>Cabe mencionar que, considerando los 14 procesos de clasificación de especies a la fecha de acuerdo al Decreto 29/2012 del MMA que aprueba el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, y el Boletín N°47, ninguna de las especies registradas posee categoría de conservación de importancia.</p>



Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no existe información fidedigna que permita descartar un impacto significativo sobre la flora y vegetación, como tampoco, saber con precisión la superficie a reforestar o regenerar, con la especie del mismo tipo forestal(PASM 148).

CONAF, Region del Maule, en su pronunciamiento a la DIA, solicito información de la componente flora y vegetación entre ello: *"(...)Se solicita que la información de cada una de las parcelas del inventario forestal realizado, sea presentada de manera sistematizada en un formato de tabla de rodal, acompañando la información necesaria para su comprensión y validación, tales como: tipo de muestreo, cálculo del número de parcelas, estimadores poblacionales, error estándar, intervalos de confianza, error de muestreo, etc.*

Con el resultado de esta información se solicita concluir respecto de la existencia o no de deformaciones vegetales reguladas por la normativa forestal vigente (bosque nativo, formaciones xerofíticas, plantaciones forestales).

El proponente en el Adenda, se refiere a la componente flora y vegetación silvestre (numeral 4.3.2 del Adenda), y entre lo que se pronuncia señala: *"(...) Considerando la nueva campaña realizada y la incorporación de nuevas técnicas de levantamiento de información se determinó la necesidad de elaborar la tramitación de permisos asociados a la corta de bosque nativo (radal 4) y bosque asilvestrado (Radales 1, 2, 3 y 5). Esto en virtud de la revisión de la ley 20.283 de "Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal..."*, no presentando los antecedentes Técnicos y Formales del PASM 148.

CONAF, Region del Maule, en su pronunciamiento a la Adenda, le informa al proponente que de acuerdo a la información presentada en el anexo 3.6 "flora y vegetación": *"(...) no se ha presentado ninguno de estos dos PAS (148 y 149). Se solicita aclarar y corregir según corresponda, adjuntando los antecedentes del caso si así correspondiese"*.

En el Adenda Complementario en proponente entrega los antecedentes técnicos y formales del PASM 148 para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, sin embargo, la autoridad competente presento observaciones a los antecedentes presentados por el proponente.

A mayor abundamiento, CONAF, región del Maule, en el Ordinario N°31-EA/2026 de fecha 06 de mayo de 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala lo siguiente:

1. *"(...) Si bien la intensidad de muestreo para el conjunto del área de emplazamiento del proyecto podría considerarse, en términos generales adecuada, para el caso del rodal 4 (correspondiente al área afecta al PAS 148) solo se asocian dos parcelas (10a y 10b), cuya georreferenciación no se encuentra debidamente acreditada, toda vez que el titular presenta información geoespacial únicamente para una "Parcela 10", sin distinguir entre ambas unidades.*

Adicionalmente, la información estadística presentada para dichas parcelas no permite sustentar, con un nivel aceptable de certeza, la caracterización cuantitativa del rodal, por cuanto los errores de muestreo obtenidos superan ampliamente los niveles de confianza aceptables, indicando así una baja precisión del inventario. En consecuencia, las estimaciones obtenidas no son representativas del rodal. En este contexto, la información disponible no permite a esta institución otorgar un pronunciamiento respecto del PAS148 del proyecto.

2. *Del análisis de la información presentada, se desprende que la superficie afecta al PAS 148, correspondiente a 0,30 ha, se encuentra inserta en la unidad vegetacional definida por el titular como "Matorral arborescente esclerófilo nativo", cuya superficie es de 0,17 ha. En consecuencia, se evidencia que la superficie afecta al PAS 148 supera la extensión de la unidad vegetacional en la cual se emplaza, lo que constituye una inconsistencia técnica en la delimitación y caracterización de dichas áreas..."*

Fauna Terrestre:



El proponente señala que en el Informe Técnico de la tercera campaña en terreno durante periodo estival re caracterizó las mismas 16 EMF establecidas en la segunda campaña invernal, distribuidas en 5 ambientes, donde las que presentan la mayor cantidad de EMF corresponden al tipo “Humedal palustre” y “Bosque asilvestrado”. El área de influencia está fuertemente intervenida, debido a inundaciones estacionales que involucra una dinámica de modificación del cauce del río Maule, el cual generó un cambio en la morfología en su lecho y modificó las formaciones vegetacionales del lugar en especial en los bosques ribereños de *Acacia dealbata*, misma situación que se observó en la campaña anterior. En relación al área del proyecto hay un importante sector que es utilizado para cultivos estacionales que en periodo estival corresponden a *Phaseolus vulgaris*, lo cual ha reducido la diversidad natural del suelo. En resumen, en el área del proyecto y su AI se observa una fragmentación importante de los bosques de ribera de *Acacia dealbata*, que mantienen la biodiversidad local, razón por la cual hay una baja presencia de poblaciones de fauna silvestre.

- Anfibios:

Se registraron dos especies; *Pleurodema thaul* (sapo de cuatro ojos) observada en transectas asociadas a ambientes ecotonales y *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) asociada al bosque de ribera. Ambas especies presentan categoría de conservación.

- Reptiles:

Se observó baja abundancia de reptiles, registrándose solo dos especies; La especie endémica *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) avistada sobre rocas y troncos secos y la especie nativa *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) avistada mediante entre matorrales.

- Mamíferos:

Se observaron de forma directa seis especies de mamíferos silvestres. Dentro del orden *Rodentia* se observó una especie de *Rattus rattus* y dos especies nativas correspondientes a *Myocastor coypus* (coipo) y *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón cola larga), ambos observados a través de cámaras-trampa en humedales ribereños con abundante vegetación. Respecto al orden Lagomorfa se identificaron dos especies introducidas, *Lepus europaeus* (liebre) y *Oryctolagus cuniculus* (conejo), ambas observadas en praderas y matorrales. Finalmente dentro del orden Carnívora se observó de manera directa e indirecta (huellas) una especie nativa correspondiente a *Lycalopex griseus* (zorro chillá), en transectas asociadas a EMF11 y EMF6, sectores con abundante vegetación.

- Aves:

Se visualizaron 335 individuos distribuidos en 40 especies de aves. De ellas, 37 son nativas, 2 son endémicas y 1 es introducida. Respecto al estatus migratorio se observaron 3 especies con este comportamiento: *Hymenops perspicillatus* (run-run), *Elaenia albiceps* (fío-fío) y *Chroicocephalus maculipennis* (gaviota cahuil).

Considerando todo lo anterior es que se proponen las siguientes medidas para prevenir impactos sobre la fauna:

- Protección de hábitat de interés para la fauna, centrándose en ambientes de humedal dada su singularidad, mediante la instalación de barreras o protecciones. De esta manera se controlará el ingreso de personas y fauna introducida a las áreas protegidas o a las de influencia del proyecto.
- De acuerdo a la revisión de la Guía de Fauna (SAG 2022) y Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada (SAG, 2021) se recomendaría realizar la aplicación de la medida de Rescate y Relocalización de la siguiente especie de anfibio, siempre y cuando se determine que las partes, obras y acciones del Proyecto puedan afectar los hábitats de estos ambientes:
 - El anfibio nativo *Pleurodema thaul*, se encuentra clasificado como casi amenazado (NT) y su hábitat puede verse afectado por las obras del Proyecto. Esta medida aplicaría a los individuos identificados en las estaciones EMF5, EMF7 (campaña de primavera - diciembre 2025) y EMF10 (campaña de invierno - agosto 2025), en ambientes de bosque exótico de *Acacia dealbata* (EMF5 y EMF10) y lecho de río (EMF7), respectivamente, al interior de las cuñas 1 (EMF10) y 2 (EMF5, EMF7). La medida también se aplicará sobre los individuos identificados en la estación EMF3 (campañas de verano 2024 e invierno 2025), a pesar de no estar dentro del área de intervención directa del proyecto, dado que se emplaza en una zona de humedal palustre generado por



el estrangulamiento del río. El PAS 146 se presenta en el Anexo 4.3.1 de la Adenda Complementaria.

- Asimismo, el proyecto implementará Rescate y Relocalización como medida de protección del reptil nativo *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), especie endémica en categoría de Preocupación menor (LC), identificado en la campaña de verano en marzo de 2024 (Anexo 3.7 DIA) en la estación EMF10, en ambiente de bosque exótico de *Acacia dealbata*, al interior de la cuña 1. El PAS 146 asociado a esta especie se presenta en el Anexo 4.3.2 de la Adenda Complementaria.
- Realizar un plan de restauración ecológica mediante un plan de restauración y reforestación con especies nativas posterior al abandono de las cuñas de extracción de áridos.

Fauna íctica.

El estudio técnico sobre Ecosistemas Acuáticos Continentales (Anexo 3.6, Adenda Complementaria) consolida los resultados de fauna íctica considerando muestreos anteriores realizados por otra empresa y además entrega resultados de nuevas campañas desarrolladas durante la estación de primavera (23 y 24 de noviembre de 2024) y la estación de invierno (6 de septiembre de 2025).

Durante el muestreo realizado en primavera se registraron cuatro especies de fauna íctica en las estaciones de muestreo: *Percilia gillissi* (carmelita), *Trichomycterus areolatus* (bagrecito), *Percichthys trucha* (perca trucha) y *Cheirodon galusdae* (pocha). Respecto a la riqueza, la estación EAC1 presentó el menor valor de riqueza, con solo un taxa, mientras que las estaciones EAC3, EAC5, EAC6 y EAC7 presentaron una riqueza igual a tres especies. La abundancia total fue de 108 individuos.

Durante la campaña de invierno se registraron cuatro especies de fauna íctica en las estaciones de muestreo: *Trichomycterus areolatus* (bagrecito), *Percichthys trucha* (perca trucha), *Basilichthys australis* (pejerrey chileno) y *Gambusia affinis* (gambusia). En cuanto al origen, *Percilia gillissi* (carmelita) y *Basilichthys australis* (pejerrey chileno) son de origen endémico, *Trichomycterus areolatus* (bagrecito) y *Percichthys trucha* (perca trucha) son de origen nativo y *Gambusia affinis* (gambusia) es una especie introducida. Con respecto a la riqueza, la estación EAC10 presentó el menor valor de riqueza, que fue igual a dos, y la estación EAC9 presentó una riqueza igual a cuatro especies. La abundancia total fue de 19 individuos.

Considerando las cuatro campañas realizadas, se detectaron cinco especies en estado de conservación:

- En peligro (EN), una especie: *Percilia gillissi* (carmelita)
- Vulnerable (VU), tres especies: *Trichomycterus areolatus* (bagrecito), *Cheirodon galusdae* (pocha) y *Basilichthys australis* (pejerrey chileno)
- Casi amenazado (NT), una especie: *Percichthys trucha* (perca trucha)

Al respecto, es importante destacar que para prevenir la afectación a las especies *Percilia gillissi*, *Trichomycterus areolatus*, *Percichthys trucha* y *Cheirodon galusdae*, el proyecto tomará las siguientes medidas:

- Se propone un monitoreo mensual durante la fase de construcción y trimestral a lo largo de un año de la fase de operación, para lo cual se presentó el PAS 119 en la Adenda 1 del proyecto, permiso requerido para realizar actividades de pesca con fines de investigación, y se adjunta nuevamente en el Anexo 4.10 de la Adenda Complementaria, sin modificaciones.
- Se considera un cierre perimetral compuesto de una malla raschel de 2 metros de alto, y que se desarrollará acompañando a los procesos extractivos de cada cuña.
- Se evitarán actividades cerca de la ribera del Río Maule.
- Se preferirá el uso de la red vial existente (camino de acceso a las cuñas)
- Se utilizará bischofita desde septiembre a marzo, y en abril se humectarán los caminos no pavimentados, para evitar resuspensión de partículas.
- No habrá descarga de materiales, contaminantes u otros a cursos o cuerpos de agua. En el área de trabajo, no habrá actividades recreativas tales como la pesca.
- La construcción no utilizará materiales tóxicos y no biodegradables, para evitar que entren en contacto con el agua.



- La extracción se realizará solo cuando las condiciones del río lo permitan, de manera de no intervenir el paso natural del cauce (operación sólo desde septiembre a abril de cada año de la vida útil del proyecto).
- Por otro lado, la extracción será controlada en islotes y depósitos naturales de sedimento en base a la dinámica nivo-pluvial del río, extrayendo áridos solo en las temporadas en que el río disminuye naturalmente el caudal.
- Los trabajos de movimientos se realizarán desde aguas abajo hacia aguas arriba, identificando lugares de acopios parciales alejados de los cauces a fin de evitar el ingreso de material particulado, la disposición final se deberá llevar a cabo en el menor tiempo posible.
- Todos los acopios se realizarán en función de que no escurra material hacia el cauce, considerando las cotas y pendientes del terreno.

Teniendo en cuenta la aplicación de las medidas propuestas, se descartan impactos significativos para los distintos componentes de biodiversidad.

Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado descartar un impacto significativo sobre la fauna silvestre, como tampoco, garantizar que la caza o captura sea adecuado para las especies identificadas en el área del proyecto y necesario para los fines indicados.

El proponente en forma reiterada en varios puntos de la DIA, a señalado que *"(...) De acuerdo con el estudio de fauna (Anexo 3.8), en el taxón de anfibios fue posible hallar una especie nativa Pleurodema thaul, la cual, siempre es encontrada en humedales ribereños y/o bosques asilvestrados de Acacia dealbata. De acuerdo con la revisión de la Guía de Rescate y Relocalización (SAG 2022) se recomendaría realizar un plan de rescate y relocalización..."*.

Al respecto, el SAG, Region del Maule, en su oficio N° 376 de fecha 08 de abril de 2025, en el pronunciamiento a la DIA, señala: *"(...) El titular no cumple con los requisitos del PAS 146. En la DIA el titular propone el rescate y relocalización de anfibios (Pleurodema thaul), sin embargo, no presentar los antecedentes técnico y formales correspondiente al PAS 146..."*.

En el Adenda, el proponente como respuesta, reconoce que le aplica el PASM 146, y acoge lo solicitado, pero no entrega los antecedentes técnicos y formales para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, a lo que nuevamente el SAG, Region del Maule, en su oficio N° 1087 de fecha 01 de octubre de 2025, en el pronunciamiento al Adenda, señala lo siguiente: *"(...) El titular no da respuesta satisfactoria a la observación 3.5 del ICSARA. La adenda el titular no presenta los contenidos técnicos y formales correspondientes al PAS 146..."*.

En el Adenda Complementario en proponente entrega los antecedentes técnicos y formales del PASM 146 para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, sin embargo, la autoridad competente presento observaciones a los antecedentes aportados por el proponente.

A mayor abundamiento, El SAG, región del Maule, en el Ordinario N°487 de fecha 06 de mayo de 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala lo siguiente:

"(...) Los antecedentes aportados por el titular resultan insuficientes para acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos y formales para la otorgación del PAS 146:

1. El área de rescate propuesta carece de una justificación técnica basada en la representatividad del hábitat. El titular delimita el área de captura considerando únicamente los registros puntuales de las estaciones de monitoreo, omitiendo la continuidad de los ecosistemas y ambientes favorables para la especie. El titular debe redefinir y justificar el área de captura considerando la superficie total del hábitat a intervenir, donde registradas las especies objetivo de la medida.
2. El titular no informa densidades y número de ejemplares estimados a capturar. Se deberá precisar las densidades poblacional y el número estimado de ejemplares a capturar por especie y ambiente descrito. Esta información es fundamental para dimensionar la escala del plan de rescate.
3. Ante la falta de estimaciones del área de captura y número de individuos a relocalizar, no es posible evaluar si la densidad de liberación sobrepasará la capacidad de carga del área de destino. El titular



	<p><i>debe presentar una estimación fundada de la capacidad de carga del sitio receptor para garantizar la supervivencia de los individuos relocalizados y la población residente.</i></p> <p><i>4. El área de relocalización propuesta se ubica dentro del área de influencia del proyecto, lo que pone en riesgo la efectividad de la medida. El titular debe proponer un área de relocalización externa o fundamentar el uso de barreras naturales o artificiales que impidan el retorno de los ejemplares rescatados al sitio de origen, considerando el rango de hogar y la movilidad específica de cada especie.</i></p> <p><i>5. El cronograma de captura y rescate presentado no se encuentra sincronizado con el programa de explotación anual de las cuñas de extracción. El titular deberá rectificar la planificación temporal del PAS 146 para asegurar que las campañas de captura ocurran de manera previa a la intervención física de cada frente de trabajo.</i></p> <p><i>6. El programa de seguimiento de 15 días, incluido en el PAS, es insuficiente para evaluar el éxito de la relocalización y la estabilidad de la dinámica poblacional. El titular debe presentar una propuesta de seguimiento a largo plazo que abarque al menos tres ciclos reproductivos consecutivos, posterior al término de la liberación, utilizando indicadores de abundancia y supervivencia de la población receptora.</i></p> <p>...</p> <p><i>Los antecedentes entregados por el proponente en la adenda y anexos, no permiten descartar la presencia de efectos adversos significativos sobre el recurso fauna silvestre:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. La caracterización de fauna se presenta de forma parcializada al incluir únicamente la campaña de primavera en adenda complementaria. Al omitir los resultados de campañas anteriores, se impide un análisis de la variabilidad estacional y de la riqueza biológica total, lo que vulnera la idoneidad de la línea de base para una correcta predicción de impactos.</i> <i>2. El titular no realiza una predicción y evaluación de los impactos del proyecto sobre el recurso natural fauna donde se consideren todos los grupos registrados en el área de influencia del proyecto, sus hábitos, relaciones entre ellas y recursos obtenidos en el área de influencia del proyecto. En el área de influencia, según resultados informados, se registró la presencia de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que serán afectados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas (construcción, operación y abandono), impactos que no son identificados y evaluados por el titular.</i> <i>3. El titular no evalúa el efecto sinérgico sobre la fauna silvestre, conforme lo exige el Art. 6 del Reglamento. No se considera el aporte incremental del proyecto en relación con las actividades de extracción de áridos ya aprobadas y vigentes en el mismo tramo del río (RCA N° 285/2019 y RCA N° 90/2020). La superposición espacial y temporal de estas faenas sobre el cauce del Río Maule constituye una presión acumulativa que debe ser evaluada para descartar la significancia del impacto.</i> <i>4. El titular no responde en forma satisfactoria a la observación 4.3.1.14 del ICSARAC. En adenda el titular no presenta, con detalles, las propuestas de conservación de áreas críticas, la creación de corredores biológicos y el plan de revegetación con especies nativas, señalados por el titular en la DIA. En el análisis del Art. 11 el titular señala que "estos estudios indican que el proyecto abarca ecosistemas sensibles como humedales ribereños, matorral esclerófilo y bosque mixto, con alta biodiversidad y especies en categorías de conservación vulnerables. Las actividades podrían fragmentar hábitats y reducir la cobertura vegetal, afectando corredores biológicos clave. Para minimizar estos impactos, se proponen la conservación de áreas críticas, la creación de corredores biológicos y un plan de revegetación con especies nativas, garantizando la protección y sostenibilidad del entorno", información que es presentada parcialmente.</i> <i>5. El Plan de Contingencias y Emergencias: presentado no cumple con el estándar preventivo necesario para descartar impactos significativos. Se observa una omisión en la identificación cualitativa y cuantitativa de las amenazas y riesgos específicos para la fauna en cada etapa. Al no describir acciones detalladas para el control de emergencias ni proponer indicadores de cumplimiento verificables, no existe certeza técnica sobre la capacidad del titular para minimizar efectos adversos ante eventos no previstos.</i>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el</p>	<p>Suelo. El AI definida para este componente suelo tiene una superficie aproximada de 64.8 ha, delimitada en función de la evaluación de impactos potenciales del proyecto. Esta área incluye tanto los sectores de intervención directa, correspondientes a las cuñas de extracción y la</p>



<p>suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>instalación de faenas (con una superficie efectiva de intervención de 48.04 ha), como sectores adyacentes que no contemplan ejecución de obras, pero que forman parte del contexto edáfico y geomorfológico del sistema fluvial del río Maule.</p> <p>El área en donde se emplazará el proyecto se emplaza entre los límites administrativos de la comuna del Maule y San Javier, 11 kilómetros aguas arriba de la confluencia entre el río Maule y el río Loncomilla.</p> <p>Sumado a lo anterior, según el Estudio Agrológico de la Región del Maule (2015), el área en donde se emplaza el proyecto es suelo clase VIII y N.C. Los suelos clasificados como clase VIII en la región son aquellos que no tienen valor agrícola, ganadero ni forestal y los suelos clase N.C. están asociados a antiguos o actuales cursos de agua del río Maule.</p> <p>Además, se indica que la superficie total a ser intervenida corresponde a 46,13 ha aproximadamente. La intervención corresponde a llevar a cabo la actividad de extraer y procesar un volumen de 824.278,99 m³ de áridos provenientes del cauce del río Maule. La totalidad de las obras constructivas durarán aproximadamente un mes, mientras que la vida útil del proyecto es de 10 años.</p> <p>Agua.</p> <p>El proyecto no provocará impactos en el componente agua, dado que no implica la explotación intensiva del recurso y tampoco vierte líquidos residuales en cuerpos de agua superficiales en ninguna de sus fases.</p> <p>Complementariamente, en lo que respecta a los <i>humedales urbanos declarados</i> mediante la entrada en vigencia de la Ley 21.202 la cual modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, el proyecto desarrolló un estudio específico de delimitación de humedales (Anexo 3.12, Adenda N°1), el cual permitió identificar y delimitar espacialmente los humedales presentes en el área del proyecto. Los resultados de dicho estudio mostraron que las obras proyectadas se emplazan adyacentes a los polígonos del humedal, sin intervenir directamente sus superficies. Sumado a lo anterior, el proyecto contempló un buffer de 5 m de distancia respecto de los humedales delimitados, en el cual no se realizarán intervenciones de ningún tipo, y se considera además un cierre perimetral compuesto de una malla raschel de 2 metros de alto en los deslindes que colindan con los humedales identificados, y que se desarrollará acompañando a los procesos extractivos de cada cuña. En consecuencia, no se prevé una pérdida significativa de área de humedal.</p> <p>La provisión de agua para los trabajadores será obtenida desde el punto de captación de agua de los derechos de aprovechamiento que posee el titular o en su defecto, suministrada a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos para agua de bebida, los cuales cumplirán con la normativa vigente aplicable, artículo 15 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.</p> <p>Finalmente, considerando los antecedentes antes expuestos se descarta la afectación significativa sobre el recurso natural agua.</p> <p>Aire.</p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la modelación atmosférica (Anexo 3.1 de la ADENDA 1), tal como se refleja en la tabla anterior, las principales emisiones del proyecto se generan en el año en que se traslapa la fase de construcción con el primer año de operación, lo cual corresponde al año 1 del proyecto. En este año se alcanza una magnitud de 5,45 t/año de MP10, producto principalmente del tránsito indirecto y del escarpe del proyecto, representando un 51,3% y 18% de las emisiones, respectivamente. Y por otro lado respecto a las emisiones de MP2,5, se esperan 1,15 toneladas para el mismo año mencionado.</p> <p>En el caso de los gases, no se superan las normas primarias, y tampoco las normas secundarias para SO₂, en receptores discretos definidos. No existe superación en los gases para CO, NO y SO₂. en sus máximos y en los receptores indicados.</p> <p>Dado que el proyecto se emplaza en las comunas de Maule y San Javier de Loncomilla, el proyecto debe dar cumplimiento a los estatutos del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para las Comunas de Talca y Maule, este debe ejecutarse bajo los estatutos establecidos dentro de este decreto supremo D.S N°49/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que restringe las emisiones de MP.</p> <p>En la tabla que se presenta a continuación, se evidencia el año de máxima emisión del proyecto en evaluación para cada contaminante y el límite normativo especificado en el art. 40 del D.S. N°1/2021 MMA.</p>
--	--



Tabla 1. Emisiones máximas establecidas por el PDA y las Emisiones Máximas del Proyecto.

Contaminante	Emisión máxima D.S 49/2015 (t/año)	Emisión máxima "Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2" (t/año)	Año de emisión máxima
MP ₁₀	1,0	5,45	1

Considerando que la emisión máxima del proyecto supera el límite establecido en el D.S. N°49/2015 MMA, el proyecto debe compensar sus emisiones de MP en un 120%, es decir, se compensará un total de 6,54 t de MP.

En función de estos resultados, se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes atmosféricos, disponible en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo a los resultados obtenidos por la modelación atmosférica, es posible concluir que las emisiones provenientes del proyecto no provocarán un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes criterio en la zona en ninguna de sus fases, dado que no hay superación de las normas primarias, tanto en sus máximos como en los receptores discretos. Lo anterior se sustenta, en que el punto de mayor impacto de MP₁₀ y MP_{2,5} se encuentra inmediatamente alrededor de la zona de faenas de construcción y operación, alcanzando ahí 0,08 µg/m³ para MP₁₀ y 0,03 µg/m³ para MP_{2,5} como máxima concentración percentil 98 del promedio 24h para el año evaluado con información meteorológica 2024.

Para el caso del MPS, no existe superación de los valores de la normativa de referencia para ninguno de los receptores evaluados. En el caso de los gases, no se superan las normas primarias, y tampoco las normas secundarias para SO₂, en receptores discretos definidos. No existe superación en los gases para CO, NO y SO₂ en sus máximos y en los receptores indicados.

Al contrastar la concentraciones modeladas con la tabla 1 de la guía "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}", se observa que no existe superación de los límites establecidos para los contaminantes criterio MP₁₀ y MP_{2,5} en la peor condición, por lo tanto, las emisiones del proyecto no provocarán efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada tanto en el área circundante al proyecto como en los receptores evaluados. En conclusión, se descarta un impacto significativo de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre la salud de la población.

De igual modo es importante destacar que durante el desarrollo de todo el proyecto (fases de construcción, operación y cierre) se tomarán las siguientes medidas para minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera:

- Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones, revisión técnica y certificados de emisiones al día, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión.
- Se aplicará supresor de polvo en septiembre (duración 6 meses) y se humectarán los caminos no pavimentados de la obra en marzo y abril, como método de abatimiento para reducir la resuspensión de material particulado.
- Se instalará señalética con el límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30km/h y para vehículos livianos 50 km/h.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Registro de ingreso y salida de camiones.
- Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles mediante uso de letrero y charlas.

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

Aire.

Las normas de calidad secundaria no aplican al proyecto, puesto que no aplican a ninguna de sus fases, ya que el proyecto no contempla las emisiones de plomo y anhídrido sulfuroso (SO₂), contaminantes normados en las normas de calidad secundaria para el componente aire. Las emisiones del proyecto en este componente, tienen relación a la generación de polvos y material fino, MP₁₀ y MP_{2,5} además de los gases que provienen de la combustión interna de los motores diésel, los cuales contarán con las mantenciones técnicas al día para mitigar su generación.



<p>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 presente 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.</p>	<p>Agua. Para este componente no se encuentra una norma secundaria de calidad para la protección de las aguas continentales asociada al proyecto.</p> <p>Tabla. Normas de calidad secundaria para la protección aguas continentales</p> <table border="1" data-bbox="435 279 1409 877"> <thead> <tr> <th>Norma</th> <th>Contenido</th> <th>Relación con el Proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D.S. N°9/15</td> <td>Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Biobío.</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> <tr> <td>D.S. N°53/14</td> <td>Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo.</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> <tr> <td>D.S. N°75/09</td> <td>Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Río Serrano.</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> <tr> <td>D.S. N°122/09</td> <td>Norma secundaria de calidad ambiental para la protección del Lago Llanquihue.</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> <tr> <td>D.S. N°19/13</td> <td>Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Lago Villarrica</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> <tr> <td>D.S. N°41/21</td> <td>Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua</td> <td>No aplica al proyecto</td> </tr> </tbody> </table> <p>En conclusión, y de acuerdo a los antecedentes entregados en el presente literal, no hay superación de las normas secundarias de calidad ambiental para los componentes aire y agua, generados por la magnitud y duración del proyecto, en cualquiera de sus fases.</p>	Norma	Contenido	Relación con el Proyecto	D.S. N°9/15	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Biobío.	No aplica al proyecto	D.S. N°53/14	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo.	No aplica al proyecto	D.S. N°75/09	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Río Serrano.	No aplica al proyecto	D.S. N°122/09	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección del Lago Llanquihue.	No aplica al proyecto	D.S. N°19/13	Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Lago Villarrica	No aplica al proyecto	D.S. N°41/21	Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua	No aplica al proyecto											
Norma	Contenido	Relación con el Proyecto																															
D.S. N°9/15	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Biobío.	No aplica al proyecto																															
D.S. N°53/14	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Maipo.	No aplica al proyecto																															
D.S. N°75/09	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Río Serrano.	No aplica al proyecto																															
D.S. N°122/09	Norma secundaria de calidad ambiental para la protección del Lago Llanquihue.	No aplica al proyecto																															
D.S. N°19/13	Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del Lago Villarrica	No aplica al proyecto																															
D.S. N°41/21	Normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua	No aplica al proyecto																															
<p>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.</p>	<p>A pesar de la abundante investigación sobre el impacto del ruido en la fauna, aún no existen normativas que regulen las emisiones basadas específicamente en la respuesta biológica de cada especie. El efecto del ruido se determina por cuánto modifica el hábitat y varía significativamente según el tipo de animal. La reacción al ruido depende de factores como la edad, sexo, estación y exposición previa (habitación), además de la intensidad y frecuencia del sonido.</p> <p>Los impactos pueden ser daño auditivo, cambios fisiológicos y alteraciones conductuales, los cuales pueden ser primarios (físicos directos) o secundarios (indirectos con su entorno).</p> <p>Ante la falta de normas locales, se usan referentes internacionales: exposiciones de 95 dB por 40 días pueden causar daños auditivos permanentes en aves, mientras que niveles sobre 85 dB suelen provocar trastornos de comportamiento y migraciones.</p> <p>A partir del estudio de fauna se identificaron especies de fauna nativa en los taxones anfibios, reptiles, mamíferos y aves, siendo este último el más abundante. En cuanto al estado de conservación se registraron dos especies en estado de conservación: el anfibio <i>Calyptocephalella gayi</i> catalogado como "Vulnerable", siendo una categoría amenazada y el anfibio nativo <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) que se encuentra categorizado como "Casi amenazado".</p> <p>Considerando que fase de construcción es la etapa que mayores niveles de ruido proyecta, a continuación se detalla la superación de los umbrales propuestos por el mismo estudio en base a referencias bibliográficas.</p> <p>Tabla. Superación de umbrales de afectación por ruido sobre fauna nativa por grupo taxonómico.</p> <table border="1" data-bbox="435 1717 1409 1875"> <thead> <tr> <th colspan="2">HÁBITAT</th> <th colspan="5">UMBRALES POR CATEGORÍA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">CATEGORÍA</th> <th colspan="2">ANFIBIOS</th> <th colspan="2">REPTILES</th> <th colspan="2">AVIFAUNA</th> <th rowspan="2">MAMÍFEROS</th> </tr> <tr> <th>CON. dBC</th> <th>62</th> <th>CON. dBZ</th> <th>72</th> <th>CON. dBA</th> <th>FIS. dBA</th> <th>93</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AN-1</td> <td>ANFIBIOS</td> <td>Supera</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>No supera</td> </tr> </tbody> </table>	HÁBITAT		UMBRALES POR CATEGORÍA					ID	CATEGORÍA	ANFIBIOS		REPTILES		AVIFAUNA		MAMÍFEROS	CON. dBC	62	CON. dBZ	72	CON. dBA	FIS. dBA	93	AN-1	ANFIBIOS	Supera		-		-		No supera
HÁBITAT		UMBRALES POR CATEGORÍA																															
ID	CATEGORÍA	ANFIBIOS		REPTILES		AVIFAUNA		MAMÍFEROS																									
		CON. dBC	62	CON. dBZ	72	CON. dBA	FIS. dBA		93																								
AN-1	ANFIBIOS	Supera		-		-		No supera																									



AN-2	ANFIBIOS	No supera	-	-	-	No supera
AN-3	ANFIBIOS	No supera	-	-	-	No supera
AV-1	AVES	-	-	No supera	No supera	No supera
AV-2	AVES	-	-	No supera	No supera	No supera
RE-1	REPTILES	-	No supera	-	-	No supera
RE-2	REPTILES	-	No supera	-	-	No supera
RE-3	REPTILES	-	No supera	-	-	No supera
RE-4	REPTILES	-	No supera	-	-	No supera
RE-5	REPTILES	-	No supera	-	-	No supera

Según dichos antecedentes, se considerará el valor de 85 dB, como valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre, por lo cual los niveles de ruido generados por el proyecto no deberían sobrepasar dicho valor en zonas en las cuales se concentren las especies encontradas.

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.

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio denominado "Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos", donde se verificará la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como filtros con mezcla de hidrocarburos, textiles contaminados con hidrocarburos, aceites y lubricantes usados, pinturas, etc. Este patio de acopio será transitorio. Por último, el transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.

Residuos peligrosos

Los residuos de cada fase serán almacenados en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica NCh 2.190/93, en tambores de 208 L y 20 L para el caso de las grasas, al interior de bodega de residuos peligrosos de superficie de 6 m², por un periodo máximo de 6 meses. Posteriormente se dispondrá en un relleno sanitario autorizado cumpliendo con la normativa D.S. N°148/03 del MINSAL. En la siguiente tabla se ilustran los residuos peligrosos en cada fase

Residuos líquidos

Aguas grises provenientes de duchas portátiles: Se estima el uso de aproximadamente 720 L diarios de agua en un escenario conservador (18 trabajadores × 40 L/persona/día), las que son conducidas y almacenadas en un estanque superficial de al menos 7 m³ habilitado para su acumulación temporal.

Aguas grises provenientes de lavamanos a pedal: Se estima el uso de aproximadamente 180 L diarios de agua en un escenario conservador (18 trabajadores × 10 L/persona/día), las que son conducidas y almacenadas en un estanque superficial de al menos 7 m³ habilitado para su acumulación temporal.

Aguas grises provenientes de lavaplatos a pedal: Se estima el uso de aproximadamente 81 L diarios de agua en un escenario conservador (18 trabajadores × 4,5 L/persona/día) por lavado de utensilios, y se considera además el uso de 30 L diarios por labores de limpieza general. Estas aguas son conducidas y almacenadas en un estanque superficial de al menos 7 m³ habilitado para su acumulación temporal.

Aguas negras generadas en baños químicos: se consideran al menos dos baños químicos en fase de operación para la mano de obra máxima (18 trabajadores). Para efectos de cálculo se consideró una generación de 3 L/persona/día de aguas negras (excretas y orina). En base a ello, la generación diaria total se estima en aproximadamente 54 L/día, equivalente a 27 L/día por cada baño químico. Considerando un margen operativo de 20 L correspondiente a la carga inicial de la mezcla de disgregante presente en el baño químico, se generan alrededor de 155 L/semana de estos residuos en cada baño químico (135 L + 20 L). Dado que los sanitarios portátiles cuentan con estanques de acumulación de aproximadamente 200-250 L de capacidad, el manejo operacional contempla la mantención periódica mediante retiro de residuos por empresa autorizada, ya sea a través de succión con camión especializado o recambio del módulo sanitario, con una frecuencia estimada una vez por semana, ajustable según las condiciones reales de uso. Los residuos retirados serán transportados y dispuestos en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada, en cumplimiento de las disposiciones sanitarias vigentes.



	<p>Los detalles del origen de los residuos pueden revisarse en el Anexo 4.1 de la Adenda 1. En conclusión y de acuerdo a los antecedentes relatados en el presente literal, no hay impactos asociados a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos o cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables, en cualquiera de sus fases.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p>	<p>El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas, dadas sus características que contengan aguas fósiles, por lo que el proyecto no afectará el recurso hídrico.</p> <p>Con respecto a los impactos localizados, los cambios sobre el sistema de drenaje local no son significativos, debido a que el proyecto de modificación de cauce no genera desmejoras respecto a la situación sin proyecto, tanto en su componente Hidrológica como de calidad del agua.</p>
<p>g.2. Cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles.</p>	<p>Según lo señalado en el Estudio Hidrológico (Anexo 3.2, Adenda Complementaria), en relación con la definición de la rasante de las cuñas de extracción se ha definido un caudal formativo de 1.5 años de periodo de retorno, el que según el estudio micro hidrológico corresponde a 408.130 l/s y se confirma de acuerdo con la información entregada por la biblioteca del Congreso Nacional, indicando que el Rio Maule portea regularmente un caudal de 467.000 l/s. Concluyendo que, por las características del proyecto, no se prevén alteraciones al régimen hidrológico de la cuenca, ni a nivel macro ni micro.</p> <p>Además, con el propósito de no comprometer el curso natural del rio Maule ni afectar sus dinámicas, la extracción de los áridos se realizará durante las temporadas de estiaje y/o cuando el río se encuentre naturalmente en condiciones de bajos caudales, garantizando un menor riesgo de impacto sobre el río.</p>
<p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p>	<p>El proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales. No obstante, es posible indicar que no existirán impactos significativos sobre los componentes macro hidrológicos, ya que, por el objetivo del proyecto se considera el uso consuntivo de un flujo de 18,65 l/s de las aguas superficiales del río Maule, que no tiene impacto significativo tanto en el régimen hidrológico, como calidad del agua.</p> <p>Con respecto a los impactos localizados, los cambios sobre el sistema de drenaje local no son significativos, debido a que el proyecto de modificación de cauce no genera desmejoras respecto a la situación sin proyecto, tanto en su componente Hidrológica como de calidad del agua.</p>
<p>a) 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.</p>	<p>En lo que respecta a los <i>humedales urbanos declarados</i> mediante la entrada en vigencia de la Ley 21.202 la cual modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, el proyecto desarrolló un estudio específico de delimitación de humedales (Anexo 3.12, Adenda N°1), el cual permitió identificar y delimitar espacialmente los humedales presentes en el área del proyecto. Los resultados de dicho estudio mostraron que las obras proyectadas se emplazan adyacentes a los polígonos del humedal, sin intervenir directamente sus superficies.</p> <p>Sumado a lo anterior, el proyecto contempló un buffer de 5 m de distancia respecto de los humedales delimitados, en el cual no se realizarán intervenciones de ningún tipo, y se considera además un cierre perimetral compuesto de una malla raschel de 2 metros de alto en los deslindes que colindan con los humedales identificados, y que se desarrollará acompañando a los procesos extractivos de cada cuña. En consecuencia, no se prevé una pérdida significativa de área de humedal.</p>



g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.	El proyecto no contempla la afectación de glaciares que pudieran modificar su superficie o volumen.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

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	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los grupos humanos del área de influencia combinan tradiciones agrícolas con dinámicas urbanas emergentes. Incluyen equipamientos educacionales como la Escuela Pablo de Rokha y Escuela Bernardo O'higgins en la comuna de San Javier y la Escuela Quiñipeumo en la comuna de Maule; de manera similar la Posta de Salud Rural El Aromo de San Javier y la Posta Rural Quiñipeumo de Maule. También la existencia de localidades rurales habitadas en San Javier como Orilla del Maule y Puente Pando; mientras que en la comuna de Maule, la localidad Quinipeumo y juntas de vecinos asociadas. No se identificaron comunidades indígenas en el sector.
Reasentamiento de comunidades humanas	No existirá reasentamiento de comunidades humanas a propósito del emplazamiento del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con la Adenda Complementaria, se caracterizan todas las actividades silvoagropecuarias presentes en el territorio: Actividad ganadera. En el área de influencia del proyecto se registra la presencia de bovinos, de acuerdo con información oficial correspondiente a la Ubicación de Rol Único Pecuario (RUP) de Bovinos, administrada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Según estos registros, los bovinos se localizan principalmente en predios rurales y parcelas de uso agropecuario, asociados a establecimientos productivos formalmente inscritos ante la autoridad sanitaria y pecuaria. La distribución espacial de los RUP evidencia la existencia de actividad ganadera activa, desarrollada en su mayoría bajo sistemas extensivos o semi-extensivos, frecuentemente complementarios a actividades agrícolas. La presencia de bovinos en el área de influencia refleja una vocación ganadera del territorio, vinculada a prácticas productivas tradicionales y al uso histórico del suelo rural. Estos establecimientos cumplen un rol relevante en la economía local, ya sea como actividad principal o secundaria, aportando a la mantención de medios de vida rurales y a la estructura productiva del sector. En este contexto, la información proveniente del SAG sobre la ubicación de RUP de bovinos constituye un antecedente técnico relevante para la caracterización del medio productivo y



del uso del suelo en el área de influencia, debiendo ser considerada en la evaluación territorial y en el análisis de eventuales interacciones con el proyecto.

Actividad agrícola.

En el área de influencia del proyecto se identificó la presencia de frutales establecidos, correspondientes a unidades productivas de carácter agrícola, según el catastro espacial revisado. La información utilizada proviene de la base de datos oficial del Ministerio de Agricultura. De acuerdo con dicha base de datos, los frutales presentes corresponden principalmente a nogal, nectarino, naranjo, manzano (verde y rojo), kiwi, duraznero de consumo fresco y cerezo, concentrándose estos últimos como uno de los cultivos predominantes dentro del área analizada.

La mayor representación espacial se observa en manzano verde y manzano rojo, seguidos por nogales y cerezos, lo que da cuenta de un uso agrícola intensivo orientado a la fruticultura comercial. En menor proporción, se registran nectarinos, naranjos, kiwis y durazneros, los cuales complementan la matriz productiva del sector.

Frutales se desarrollan sobre polígonos de uso agrícola claramente delimitados, asociados a predios productivos consolidados, reflejando una vocación frutícola del territorio. La presencia de estos cultivos es consistente con prácticas agrícolas tradicionales y modernas, vinculadas al aprovechamiento del suelo y a sistemas de riego y manejo productivo propios de la fruticultura regional.

En este contexto, los frutales existentes constituyen un componente relevante del entorno productivo del área de influencia, tanto desde el punto de vista del uso del suelo como de la actividad económica local, debiendo ser considerados en la caracterización territorial y en la evaluación de eventuales interacciones con el proyecto.

Actividad de recolección de recursos.

Se levantó información secundaria relativa a las actividades de recolección de recursos naturales desarrolladas en el entorno de la cuenca del río Maule, específicamente en los sectores de Pedro Nolasco, comuna de Maule, y Orilla Maule, comuna de San Javier de Loncomilla. A partir de esta base de información, se identificó que las especies espinos, maqui, peumo, quila, romerillo, rosa mosqueta y zarzamora son utilizadas por grupos humanos locales en la búsqueda de recursos naturales, tales como frutos, semillas, hierbas medicinales y leña. En este sentido, dichas especies corresponden a aquellas que teóricamente podrían ser objeto de recolección en el área de estudio.

Posteriormente, se procedió a identificar la localización potencial de estas zonas de recolección. Para ello, la delimitación de las áreas de recolección y extracción de recursos naturales se realizó utilizando la cartografía del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Usos de la Tierra de CONAF, aplicada al área de influencia del proyecto. En este contexto, la capa cartográfica elaborada representa aquellas áreas que, en función de su cobertura vegetal y uso del suelo, teóricamente podrían ser utilizadas para la recolección de frutos, semillas, hojas o maderas, asociadas a prácticas de subsistencia local.

Cabe señalar que esta delimitación no corresponde a un catastro oficial de actividades de recolección, sino a una aproximación espacial basada en información secundaria, cuyo objetivo es identificar zonas con potencial de uso, sin confirmar la existencia efectiva ni permanente de faenas de recolección en terreno.

Respecto a la posible afectación por aumento de polvo sobre actividades agrícolas, ganaderas y otras actividades de subsistencia asociadas a agricultores y campesinos cercanos al proyecto, se señala que en el área de influencia se identificaron zonas con presencia de cultivos de diversa índole y sectores con actividades ganaderas, las cuales fueron incorporadas en la evaluación ambiental mediante modelación de dispersión y depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS).

Para estos efectos, se definieron zonas representativas y se seleccionaron receptores en función de su proximidad a las fuentes emisoras del proyecto, con el objetivo de evaluar la depositación potencial sobre áreas productivas. En particular:

- Para cultivos, se establecieron un total de nueve receptores (RC1 a RC9).
- Para ganadería, se establecieron un total de ocho receptores (RG1 a RG8).

Los resultados de la modelación permiten constatar que las concentraciones estimadas de MPS en todos los receptores evaluados se mantienen en valores bajos, evidenciando una depositación acotada sobre las áreas productivas y sin incrementos relevantes en relación con valores de referencia internacionales.



	<p>En el caso de los receptores asociados a cultivos, los resultados muestran que el valor máximo se presenta en el receptor RC2, con una concentración promedio diaria de 11,5 mg/m²·día, equivalente al 5,7% del valor de referencia de la normativa suiza (200 mg/m²·día). Los receptores RC3 y RC4 alcanzan valores de 8,0 mg/m²·día (4,0%) y 1,3 mg/m²·día (0,7%), respectivamente. En los restantes receptores se estimaron valores iguales o inferiores a 0,6 mg/m²·día, representando porcentajes inferiores al 0,3%, registrándose incluso valores nulos en RC7, RC8 y RC9.</p> <p>Por su parte, en los receptores asociados a actividades ganaderas, el valor máximo se registra en el receptor RG6, con una concentración promedio diaria de 16,1 mg/m²·día, equivalente al 8,0% del valor de referencia (200 mg/m²·día). Los demás receptores presentan valores considerablemente inferiores, como RG5 con 3,1 mg/m²·día (1,5%) y RG7 con 1,1 mg/m²·día (0,6%), mientras que en la mayoría de los receptores se registran concentraciones nulas o cercanas a cero.</p> <p>En términos generales, los resultados evidencian un cumplimiento holgado respecto del valor de referencia adoptado, con niveles de depositación muy inferiores al umbral de comparación, lo cual permite concluir que la depositación de MPS asociada a la habilitación y operación del proyecto no genera condiciones que puedan afectar significativamente la calidad de productos agrícolas o ganaderos, ni comprometer actividades de subsistencia vinculadas al territorio.</p> <p>En consecuencia, considerando la baja magnitud de depositación estimada, la extensión acotada del impacto y el cumplimiento holgado de los valores de referencia, se concluye que el proyecto no implica una intervención, uso o restricción significativa del acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico ni para usos tradicionales, no configurándose una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 letra a) del DS N°40.</p> <p>Considerando los antecedentes recabados en el territorio que han sido descritos en este informe, es posible determinar que, el proyecto, no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El Estudio Vial Ambiental (EVA) al proyecto Extracción de Áridos Río Maule evaluó el impacto del aumento de flujos vehiculares sobre los tiempos de desplazamiento en el área de influencia tanto para la construcción como operación del proyecto. Para su fase de construcción, se emplearán 9 camiones y 7 máquinas, estas últimas, se desplazarán principalmente al interior del predio.</p> <p>Durante la operación del proyecto, se espera un flujo diario de 8 camiones, que en conjunto realizaran 40 viajes diarios, los cuales, dadas las características viales del entorno no debieran afectar significativamente la movilidad en el área ni los tiempos de desplazamiento, puesto que se trata principalmente de una zona de carreteras y de caminos rurales con escasa población. Esto implica que la afectación en los niveles de servicio viales será ínfima.</p> <p>Respecto a peatones, la ausencia de aceras en el área, por tratarse de una zona principalmente rural provoca que la dinámica actual de estos no se vea mayormente afectada por la realización del proyecto. Debido a su ubicación y a que no se trata de un proyecto habitacional, tampoco se contemplan impactos significativos en el transporte público del área. Pese a lo anterior, el proyecto contempla la implementación de medidas operacionales tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto, y que son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de Construcción y Cierre: <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar señal PARE (RPI-2) (1 unidad) 2. Instalar señal ZONA PEATONES (PO-7) con COMPLEMENTO (1 unidad) 3. Instalar señal CURVA CERRADA A LA DERECHA (PG-2a) 4. Instalar señal CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA (PG-2b) 5. Instalar señal PRECAUCION Y SALIDA DE CAMIONES (ID) (3 unidades) 6. Instalar señal TRÁNSITO DE MAQUINARIA (PT-4) (2 unidades) • Fase de Operación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar señal PARE (RPI-2) (1 unidad)



	<ol style="list-style-type: none"> 2. Instalar señal ZONA PEATONES (PO-7) con COMPLEMENTO (1 unidad) 3. Instalar señal CURVA CERRADA A LA DERECHA (PG-2a) 4. Instalar señal CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA (PG-2b) 5. Instalar señal PRECAUCION Y SALIDA DE CAMIONES (ID) (3 unidades) <p>Con estas señalizaciones, se estiman las medidas necesarias para advertir del nuevo tránsito de vehículos pesados y de carga, siendo estas las imprescindibles para evitar los posibles conflictos que el proyecto pueda provocar durante todas sus fases.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>De acuerdo a la evidencia obtenida en el informe de Medio Humano (Anexo 3.8, Adenda Complementaria), dado el contexto de ruralidad en el área de influencia, las organizaciones más cercanas al proyecto son pocas, destacando las juntas de vecinos San José de Orilla de Maule de la comuna de San Javier y la junta de vecinos San José de Quíñipeumo en la comuna de Maule. Estas organizaciones se erigen como pilares que promueven la unión y fortalecen los lazos entre los vecinos de ambos barrios. Su labor abarca diversas áreas, siendo destacable su participación en la gestión de fondos públicos, a través de los cuales se materializan proyectos que benefician a la comunidad.</p> <p>En cuanto a los servicios comerciales presentes en el área de influencia, estos, en términos generales corresponden a negocios tipo almacén de barrio en donde se puede acceder a compras diarias básicas. Para acceder a servicios comerciales más complejos, es necesario acceder a supermercados ubicados fuera del área de influencia, los que se ubican en los centros urbanos cercanos, como San Javier, Maule o Talca.</p> <p>Respecto al acceso a los servicios de salud, en el área de influencia se encuentra En la zona, la Posta de Salud Rural El Aromo y la Posta de Salud Rural Quíñipeumo, ambas dependientes del Servicio de Salud del Maule, brindan atención primaria y ambulatoria con un nivel de baja complejidad. Estas postas son esenciales para cubrir las necesidades básicas de salud en las comunidades rurales de la región.</p> <p>Por otro lado, respecto a los centros educativos, los establecimientos educacionales en la comuna de San Javier, la Escuela Bernardo O'Higgins y el Colegio Pablo de Rokha se destacan como centros educativos clave en la zona rural. Por su parte, en la comuna de Maule, la Escuela Quíñipeumo refleja el carácter típico de las escuelas rurales, siendo no solo un espacio de aprendizaje, sino también un punto central para la vida comunitaria local.</p> <p>El proyecto no implica cortes permanentes de vías principales ni bloqueos que puedan restringir el acceso a servicios básicos. Las principales arterias de conexión, la Ruta 5 Sur, la Ruta K-645 y la Ruta L-11, permanecerán operativas, garantizando la circulación fluida hacia equipamientos esenciales.</p> <p>En cuanto, la capacidad de servicios básicos, los análisis indican que los servicios básicos como agua potable, alcantarillado y electricidad no serán intervenidos por el proyecto, por lo tanto, la zona cuenta con capacidad instalada suficiente para atender la demanda de la población aledaña al proyecto. Además, las medidas operacionales es la seguridad vial, esto se hace con el objetivo de advertir a los usuarios de las vías el tránsito de vehículos mayores en las distintas fases del proyecto, ya que como se explica en capítulos anteriores, las fases de Construcción y Cierre presentan el uso de maquinaria pesada para la instalación de faena que circulara por caminos rurales. El EVA (Anexo 3.2) concluye que las medidas de mitigación implementadas son necesarias para dar respuesta a los posibles conflictos que el proyecto pueda provocar durante todas sus fases.</p> <p>A raíz de los antecedentes expuestos anteriormente, se concluye que el proyecto no genera mayores alteraciones al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicio, o infraestructura básica.</p>
<p>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.</p>	<p>El análisis de este punto se realizó en base a lo recabado en las entrevistas, y en las observaciones realizadas en terreno, que abarcan a diferentes actores sociales, sumado al complemento de las fuentes secundarias.</p> <p>Como ya fue descrito en este informe, en el área de influencia no existen organizaciones o actividades de tipo ritual o ancestral relacionadas a los pueblos indígenas; pese a que sí existen personas que se consideran como descendientes de alguno de los pueblos originarios. La inexistencia de estos elementos en base a las entrevistas, corroborada también con la base de datos de la CONADI, permite aseverar que no existen manifestaciones culturales indígenas en el área de influencia.</p>



	<p>En cuanto a los ritos comunitarios o fiestas tradicionales, los habitantes entrevistados señalaron que, las actividades y festividades tradicionales de carácter local, con motivos religiosos, culturales o de otra naturaleza, se realizan normalmente a modo de actividades comunitarias. Sobre el espacio físico en el cual se desarrollan estas actividades, la comuna cuenta con diversos espacios, tanto en el ámbito público, como la plaza de armas; pero también en lo privado, dependiendo de la festividad.</p> <p>En base a los elementos detallados anteriormente, es posible descartar cualquier dificultad o impacto asociado al proyecto para las manifestaciones o ejercicio de las tradiciones, intereses comunitarios, cultura, o cualquier sentimiento de arraigo y cohesión en el grupo humano perteneciente al área de influencia.</p>
<p>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.</p>	<p>De acuerdo con el Estudio de Medio humano, en el área de influencia no existen organizaciones o actividades de tipo ritual o ancestral relacionadas a los pueblos indígenas</p>

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.

<p>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.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Afectación a los recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio.</p>
<p>Existencia de poblaciones protegidas</p>	<p>En relación a la presencia de población indígena en el área de influencia, de acuerdo con los datos a nivel manzana del Censo 2017, se ha podido determinar que en Maule un 5% de la población se declara perteneciente a algún pueblo originario, lo que se traduce a 2.486 personas. Para San Javier de Loncomilla, y en base a los datos obtenidos del mismo censo, se ha podido determinar que un 4% del total de la gente que compone a la comuna se consideran parte de los pueblos originarios, lo que se traduce a 1.639 personas. Al interior del área de influencia, no se registró la presencia de asociaciones indígenas, ya que se constató que las direcciones de las únicas dos asociaciones indígenas a nivel comunal se encuentran en zonas más céntricas de la ciudad.</p> <p>Respecto de las comunidades indígenas, el registro de la CONADI, actualizado a finales del 2024, señaló que en la Región del Maule no existen actualmente comunidades indígenas, por lo tanto, no puede haber afectación en este sentido. Las comunidades más cercanas se encuentran en otras comunas, como Longaví o Curicó, a una distancia que permite descartar cualquier impacto.</p> <p>Respecto a las asociaciones indígenas inscritas en los registros disponibles en el portal de CONADI, para las Comunas de Maule y San Javier de Loncomilla arrojó la cifra de 2 entidades activas, las cuales se pueden observar en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla. Registro de Asociaciones Indígenas CONADI presentes en las comunas de Maule y San Javier.</p>



	Comuna	Nombre de la asociación	Dirección-sector	Distancia del proyecto
	Maule	Triwe Aliwen	Pueblecillo s/n	14 km
	San Javier	Leufu Mapu	Calle Miraflores s/n	12 km
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia directa del proyecto, no se localizan poblaciones, recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorio con valor ambiental. Al respecto, el área que está más próxima al proyecto, corresponde a la Reserva Nacional Altos de Lircay y a la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, ambos a una distancia aproximada de 52 y 55 km respectivamente.			
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, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto se ubica en zona rural entre las comunas de Maule y San Javier de Loncomilla, provincias de Talca y Linares, respectivamente, en la región del Maule. En relación a la presencia de población indígena en el área de influencia, de acuerdo con los datos a nivel manzana del Censo 2017, se ha podido determinar que en Maule un 5% de la población se declara perteneciente a algún pueblo originario, lo que se traduce a 2.486 personas. Para San Javier de Loncomilla, y en base a los datos obtenidos del mismo censo, se ha podido determinar que un 4% del total de la gente que compone a la comuna se consideran parte de los pueblos originarios, lo que se traduce a 1.639 personas. Al interior del área de influencia, no se registró la presencia de asociaciones indígenas, ya que se constató que las direcciones de las únicas dos asociaciones indígenas a nivel comunal se encuentran en zonas más céntricas de la ciudad. Respecto de las comunidades indígenas, el registro de la CONADI, actualizado a finales del 2024, señaló que en la Región del Maule no existen actualmente comunidades indígenas, por lo tanto, no puede haber afectación en este sentido. Las comunidades más cercanas se encuentran en otras comunas, como Longaví o Curicó, a una distancia que permite descartar cualquier impacto.			
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.	Dado que no se localizan poblaciones, recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorio con valor ambiental dentro del área de influencia, no es posible evaluar la afectación.			



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

6.5 Sobre la Inexistencia de Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto Ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona.
Existencia de valor turístico	El proyecto no altera atributos del paisaje dado que no se encuentra situado en una zona con valor paisajístico y lejano a atractivos turísticos.
Existencia de valor paisajístico	
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:	
b) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico;	<p>Los principales atributos biofísicos identificados en el área del proyecto incluyen agua, vegetación y fauna. Entre las variables consideradas se encuentran abundancia, calidad, zona ripariana con vegetación, cobertura vegetal, temporalidad, diversidad media, follaje mixto y diversidad de fauna media. Por ende, se establece que el área en cuestión si presenta atributos que otorgan un valor paisajístico. No obstante, a partir de las características evidenciadas en terreno, se puede indicar que la visibilidad hacia el proyecto se encuentra obstruida por vegetación arbórea, es decir, los atributos visuales del área de emplazamiento del proyecto no se alcanzan a distinguir.</p> <p>La extensión y delimitación del área de influencia se obtuvo a partir del análisis de intervisibilidad, el cual corresponde a la superposición de las cuencas visuales obtenidas para punto de observación.</p> <p>Se obtuvieron cinco Unidades de Paisaje (UP) en el área de influencia, definidas según aspectos comunes y homogeneidad: Áreas urbanas e industriales (UP 1), Bosque mixto (UP 2), Cuerpos de agua (UP 3), Praderas y matorrales (UP 4) y Terrenos agrícolas y silvícolas (UP 5).</p> <p>Para cada Unidad de Paisaje se identificaron atributos biofísicos, estéticos y estructurales, lo que permitió evaluar la calidad del paisaje de cada unidad. Como resultado, la UP 1 obtuvo una calidad visual baja, mientras que las UP 2, 3, 4 y 5 presentan una calidad visual media. Por lo tanto, se concluyó que la calidad visual del área de influencia es 'Media'.</p> <p>Respecto a lo anterior, de los atractivos turísticos catastrados por el SERNATUR, el más cercano al proyecto en la comuna de Talca, se encuentra a 4 km de distancia lineal del área del proyecto. Este reconocimiento estaría vinculado a sitios naturales de la ciudad y corresponde al "Río Maule".</p> <p>Adicionalmente, de acuerdo al registro de prestadores de servicios turísticos de SERNATUR (2024), en la comuna de Maule 34 prestadores de servicios turísticos en la comuna del Maule y 45 servicios turísticos en la comuna de San Javier. Los que incluyen, los servicios prestados por guías de turismo, alojamientos, arriendo de vehículos principalmente, entre otros. De esta forma, se menciona que ninguno se emplaza dentro del área del Proyecto o aledaño a este, por lo tanto, se establece que el desarrollo del proyecto no afectará al desarrollo turístico en la comuna de Maule con la implementación del proyecto.</p>
c) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico;	<p>De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se entiende que una zona tiene valor paisajístico cuando, "siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa". En base a lo anterior y a la guía Valor Turístico en el SEIA 2019, es posible dar a conocer que el proyecto no altera atributos del paisaje dado que no se encuentra situado en una zona con valor paisajístico y lejano a atractivos turísticos según lo que se puede apreciar en la siguiente figura.</p> <p>En base a los antecedentes presentados, se prevé que el proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se	Cabe destacar que, según lo indicado en el estudio de Paisaje y Turismo (Anexo 3.6), el proyecto no altera atributos del paisaje dado que no se encuentra situado en una zona con valor paisajístico y lejano a atractivos turísticos.



alteren zonas con valor turístico.	
------------------------------------	--

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

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	Alteración del patrimonio cultural.
-------------------	-------------------------------------

Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	<p>En la Nómina de Monumentos, información obtenida en el link http://www.monumentos.cl/monumentos, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, el cual se refuerza con el Informe presentado en el Anexo 3.5 de la Adenda N°1 referente a la inspección arqueológica cuyo objetivo fue caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. En cuanto a Monumentos Nacionales provistos de una declaratoria, se puede mencionar que las ciudades de Maule y San Javier presenta un contundente pasado histórico lo cual repercute en la presencia de un variado conjunto de Monumentos Nacionales; en un rango de 10 Kilómetros se observa el Puente Ferroviario sobre el Río Maule y los dos Puentes Carreteros sobre el Río Maule.</p> <p>Es importante señalar que durante la inspección arqueológica no se hallaron materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253 arqueológico, por lo cual durante los trabajos no debiesen producir alteración del Patrimonio Cultural.</p> <p>Por su parte, la revisión de los Archivos en Línea del Consejo de Monumentos Nacionales actualizados al 2024 para el área cercana al proyecto permitió definir que <u>no existen monumentos nacionales declarados: histórico, santuario de la naturaleza y zona típica.</u></p> <p>Sin embargo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p>
---	---

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 17.288;	<p>En la Nómina de Monumentos, información obtenida en el link http://www.monumentos.cl/monumentos, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, el cual se refuerza con el Informe presentado en el Anexo 3.5 de la Adenda N°1 referente a la inspección arqueológica cuyo objetivo fue caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. En cuanto a Monumentos Nacionales provistos de una declaratoria, se puede mencionar que las ciudades de Maule y San Javier presenta un contundente pasado histórico lo cual repercute en la presencia de un variado conjunto de Monumentos Nacionales; en un rango de 10 Kilómetros se observa el Puente Ferroviario sobre el Río Maule y los dos Puentes Carreteros sobre el Río Maule.</p> <p>Es importante señalar que durante la inspección arqueológica no se hallaron materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253 arqueológico, por lo cual durante los trabajos no debiesen producir alteración del Patrimonio Cultural.</p> <p>Por su parte, la revisión de los Archivos en Línea del Consejo de Monumentos Nacionales actualizados al 2024 para el área cercana al proyecto permitió definir que <u>no existen monumentos nacionales declarados: histórico, santuario de la naturaleza y zona típica.</u></p>
--	---



	<p>Sin embargo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p>																																																																																						
<p>b) La magnitud en que se modifiquen o deterioren 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.</p>	<p>De acuerdo a las revisiones efectuadas en el estudio arqueológico de la Adenda N°1, fue posible identificar una serie de hallazgos asociados a las cercanías de la ciudad de San Javier de Loncomilla, y áreas circundantes. En este sentido, los sitios arqueológicos más cercanos corresponden a HA-1 (hallazgo aislado) y SA-1 (sitio arqueológico), caracterizados como una piedra horadada sin material asociado, y un conjunto de material cerámico respectivamente; emplazados a 3.1 kilómetros aproximados del área de influencia.</p> <p><i>Tabla. Detalles de hallazgo de sitios arqueológicos más cercanos al proyecto.</i></p> <table border="1" data-bbox="435 646 1409 1268"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N°</th> <th rowspan="2">Sitio arqueológico</th> <th colspan="2">UTM 19S WGS84</th> <th rowspan="2">Distancia (km)</th> <th rowspan="2">Fuente</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>H1 Parque Solar Millahue</td> <td>247939</td> <td>6056344</td> <td>12.9</td> <td>Foco Ambiental 2020</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>H2 Parque solar Millahue</td> <td>247952</td> <td>6056365</td> <td>12.9</td> <td>Foco Ambiental 2020</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>07VA3</td> <td>254167</td> <td>6052357</td> <td>10.5</td> <td>Rees et al. 1996</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>HA-01</td> <td>251805</td> <td>6058251</td> <td>8.6</td> <td>Mengozzi 2011</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CM1</td> <td>251709</td> <td>6058227</td> <td>8.6</td> <td>Mengozzi 2011</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Loncomilla</td> <td>254487</td> <td>6050773</td> <td>11.7</td> <td>Stehberg 1975</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>07VA2</td> <td>253337</td> <td>6050459</td> <td>12.5</td> <td>Rees et al. 1996</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>07VA1</td> <td>255239</td> <td>6048000</td> <td>10.4</td> <td>Rees et al. 1996</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>07SJ01</td> <td>248817</td> <td>6059230</td> <td>11.1</td> <td>Rees et al. 1996</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Don Ambrosio 1</td> <td>251929</td> <td>6058660</td> <td>8.2</td> <td>Mengozzi 2015</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>San Javier Larraín</td> <td>254333</td> <td>6058126</td> <td>6.3</td> <td>Mengozzi 2008</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>HA-1</td> <td>257083</td> <td>6059120</td> <td>3.3</td> <td>Solek 2018</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>SA-1</td> <td>257378</td> <td>6059203</td> <td>3.4</td> <td>Solek 2018</td> </tr> </tbody> </table> <p>En virtud de los antecedentes previos, se descarta afectación de las disposiciones del literal b) del artículo 10 del D.S 40/2012.</p>	N°	Sitio arqueológico	UTM 19S WGS84		Distancia (km)	Fuente	Este	Norte	1	H1 Parque Solar Millahue	247939	6056344	12.9	Foco Ambiental 2020	2	H2 Parque solar Millahue	247952	6056365	12.9	Foco Ambiental 2020	3	07VA3	254167	6052357	10.5	Rees et al. 1996	4	HA-01	251805	6058251	8.6	Mengozzi 2011	5	CM1	251709	6058227	8.6	Mengozzi 2011	6	Loncomilla	254487	6050773	11.7	Stehberg 1975	7	07VA2	253337	6050459	12.5	Rees et al. 1996	8	07VA1	255239	6048000	10.4	Rees et al. 1996	9	07SJ01	248817	6059230	11.1	Rees et al. 1996	10	Don Ambrosio 1	251929	6058660	8.2	Mengozzi 2015	11	San Javier Larraín	254333	6058126	6.3	Mengozzi 2008	12	HA-1	257083	6059120	3.3	Solek 2018	23	SA-1	257378	6059203	3.4	Solek 2018
N°	Sitio arqueológico			UTM 19S WGS84				Distancia (km)	Fuente																																																																														
		Este	Norte																																																																																				
1	H1 Parque Solar Millahue	247939	6056344	12.9	Foco Ambiental 2020																																																																																		
2	H2 Parque solar Millahue	247952	6056365	12.9	Foco Ambiental 2020																																																																																		
3	07VA3	254167	6052357	10.5	Rees et al. 1996																																																																																		
4	HA-01	251805	6058251	8.6	Mengozzi 2011																																																																																		
5	CM1	251709	6058227	8.6	Mengozzi 2011																																																																																		
6	Loncomilla	254487	6050773	11.7	Stehberg 1975																																																																																		
7	07VA2	253337	6050459	12.5	Rees et al. 1996																																																																																		
8	07VA1	255239	6048000	10.4	Rees et al. 1996																																																																																		
9	07SJ01	248817	6059230	11.1	Rees et al. 1996																																																																																		
10	Don Ambrosio 1	251929	6058660	8.2	Mengozzi 2015																																																																																		
11	San Javier Larraín	254333	6058126	6.3	Mengozzi 2008																																																																																		
12	HA-1	257083	6059120	3.3	Solek 2018																																																																																		
23	SA-1	257378	6059203	3.4	Solek 2018																																																																																		
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>	<p>En el área de influencia del proyecto no se han identificado lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas.</p> <p>Respecto de las comunidades indígenas, el registro de la CONADI, actualizado a finales del 2024, señaló que en la Región del Maule no existen actualmente comunidades indígenas, por lo tanto, no puede haber afectación en este sentido.</p>																																																																																						



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

No hay

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

- a) Las medidas o acciones relevantes de los planes de prevención de contingencia y emergencias son las siguientes:

Tabla 8.1 Plan de emergencia ante Eventos de actividad sísmica	
Riesgo o contingencia	Eventos de actividad sísmica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.). Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas con presencia de combustibles; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Realización de charlas informativas anuales con registro de asistencia. Evaluación y registro del estado de señaléticas. Registro de mantención de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Durante sismo</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. Evitar cualquier tipo de contacto con equipos energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más cercana. En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. <p>Después del sismo</p> <ul style="list-style-type: none"> Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante



	<p>un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente proceder a brindarle los primeros auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla 8.2 Plan de contingencia ante Riesgo por eventos de lluvias intensas / Inundaciones en zona de extracción / Anegamiento de instalaciones	
Riesgo o contingencia	Riesgo por eventos de lluvias intensas / Inundaciones en zona de extracción / Anegamiento de instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. • Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. • Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. • Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía.



	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas. • Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. • Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.3 Plan de contingencia ante Proliferación de vectores de interés sanitario	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. • No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Se tomarán fotografía de los lugares de almacenamiento. Además, se mantendrán en obra los registros de retiro de los residuos, de las charlas de inducción realizadas por el prevencionista de riesgo y los certificados de desratización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Entregar informe a la autoridad <u>cuando la emergencia lo amerite</u> .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria



Tabla N°8.3. Plan de contingencia ante el Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables.	
Riesgo o contingencia	Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contenedores dañados.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: <ul style="list-style-type: none"> • Recambio de contenedores dañados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla N°8.4. Plan de emergencia ante Incendio de residuos o materiales	
Riesgo o contingencia	Incendio de residuos o materiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. • Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. • Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte sobre el estado de la instalación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos. • Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno o el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. • El supervisor o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • 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 Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.5 Plan de contingencia ante riesgo de Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrán los estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo en bodegas que cumplan los protocolos de seguridad. • Toda reparación de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. • Se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo solo en áreas especialmente delimitadas para tal acción.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente:



controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.6 Plan de contingencia ante riesgo de Derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contenedores dañados.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte. Por otra parte, en el caso de no poder controlar una emergencia con los materiales y equipos para emergencias del proyecto, se deberá activar la coordinación con Ambulancia, Bombero y/o Carabineros, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: <ul style="list-style-type: none"> • Paralizar inmediatamente las faenas de carguío de recipientes; • Se aislará el derrame en superficie con aserrín; • Se dará aviso a los encargados de las instalaciones; • Se comunicará al encargado de medio ambiente para que entregue las recomendaciones técnicas de control del derrame;



	<ul style="list-style-type: none"> Se recolectará el líquido derramado impregnado en el aserrín y se depositará en otro recipiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.7 Plan de emergencia ante Incendio de Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Incendio de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte. Por otra parte, en el caso de no poder controlar una emergencia con los materiales y equipos para emergencias del proyecto, se deberá activar la coordinación con Ambulancia, Bombero y/o Carabineros, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio durante la etapa de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> El personal que detecte el siniestro deberá comunicarlo inmediatamente al Coordinador de Emergencia. Será responsabilidad del Coordinador de Emergencia dar inmediato aviso del incendio a portería para que estos avisen a bomberos indicando la dirección del evento, con respecto a la vía de acceso más expedita. El Coordinador de Emergencia, deberá dar las instrucciones para evacuar el área a toda persona ajena a las medidas de control de incendios. Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. Si se determina, previa evaluación, que es factible combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá:



	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que todo el personal cuente y use el equipo de seguridad personal de combate de incendios. • Utilizar adecuadamente los equipos de control de incendios. • Trabajar siempre a favor del viento, vale decir, el viento siempre deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. • Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. • Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. • Asegurarse que todo el personal se haya enterado del incendio. • Si no es posible el control del incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información solicitada por ellos y la ayuda que estos requieran. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del supervisor. • 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 Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.8 Plan de emergencia de Derrame de Aguas Servidas en Baños Químicos	
Riesgo o contingencia	Derrame de Aguas Servidas de Baños Químicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	El derrame podría ocurrir por errores en la manipulación de los baños químicos en el proceso de mantención y retiro de aguas servidas por parte de la empresa autorizada o por mal estado de los baños.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones para implementar para evitar la situación de riesgo son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • La empresa autorizada deberá manipular de manera cuidadosa los baños químicos, procurando no causar algún tipo de perjuicio sobre el componente suelo. • Durante el proceso de mantención de los baños químicos deberá estar presente algún trabajador interno verificando un buen manejo de la mantención. • Revisión periódica del estado de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión de estado de baños químicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse un derrame aguas servidas deberán implementarse las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Contener líquido con material absorbente para posteriormente tratarlo como residuo según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
--	---

Tabla N°8.9 Plan de emergencia de Derrame de sustancias nocivas en cuerpos de agua superficial	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias nocivas en cuerpos de agua superficial
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada	Durante las fases del proyecto, se adoptarán medidas para evitar que cualquier agente contaminante químico, biológico o físico por acción del proyecto entre en contacto con el río Maule
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollará la siguiente acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como talleres mecánicos. • Las medidas que se adoptarán durante las obras de habilitación de los atravesos que se describen en el PAS 157 del proyecto adjunto en el Anexo 4.3 de la presente Adenda Complementaria, durante las labores de extracción y procesamiento de material y tránsito de vehículos y maquinaria como se describe en el proyecto de extracción descrito en el PAS 159 del proyecto. • El jefe directo de la obra se encargará de verificar y actualizar el registro de las maquinarias del proyecto a modo de definir los programas de mantención preventiva e identificar los requerimientos de recarga de combustible a modo de programar estas actividades en los lugares externos autorizados correspondientes, la información se mantendrá en las oficinas de la instalación de faenas del proyecto. <p>Otras medidas que se considerarán para evitar los derrames son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se dispondrán estanques o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles, en el área del proyecto • Se limitará la velocidad de circulación a los camiones de carga a un máximo de 30 km/h dentro del área del proyecto, además se mantendrá un registro en las oficinas de la instalación de faenas durante todas las fases del proyecto con el registro de las mantenciones, las que deberán estar al día. • No se realizará mantención de equipos que involucre el uso de hidrocarburos dentro del área del proyecto. • No se permitirá el trasvasije o manipulación de aceites o hidrocarburos dentro del área del proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificaciones periódicas de los indicadores de cumplimiento propuestos para cada acción de prevención. <p>Forma de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de cumplimiento en planilla disponible para ser auditada que incluya las fechas de cada verificación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. ▪ Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame.



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. ▪ Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. ▪ Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. ▪ Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. ▪ Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En caso de activar el plan de emergencia, se procederá a dar aviso inmediato a encargado, a la autoridad ambiental (SMA y/o MMA y SERNAPESCA), a Seremi de Salud y al encargado municipal de medio ambiente dentro de las siguientes 24 horas. Las vías de comunicación serán vía telefónica o vía electrónica, dependiendo de la envergadura del evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.10. Plan de emergencia para Incendios Forestales o Vegetacionales									
Riesgo o contingencia	Incendios Forestales y/o Vegetacionales								
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.								
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto.								
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. • Se prohíbe estrictamente fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. • Se dispondrá de un camión aljibe en faena para atacar el evento de amago de incendio o incendio. • Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto y que incluya un programa de capacitación en manejo de extintores dependiendo del tipo, donde se le otorgará una certificación de parte de los capacitadores, los cuales serán profesionales con especialidad en el área como ingenieros en prevención de riesgos. Además, cabe destacar que los extintores se dispondrán en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N.º 594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la siguiente tabla. <p style="text-align: center;">Tabla. Tipos de Extintores</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Componentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.</td> <td>Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares</td> <td>Espuma - Dióxido de carbono (CO²) - Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.</td> <td>Dióxido de carbono (CO²) - Polvo químico seco ABC.</td> </tr> </tbody> </table>	Clase	Componentes	Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.	Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.	Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.
Clase	Componentes								
Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.								
Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.								
Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.								



	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar de forma adecuada, en cantidad y dimensión, la ubicación de los sitios de almacenamiento y eliminación de residuos con la finalidad de que se realice un manejo adecuado de estos evitando su acumulación en sitios no permitidos que propicien una propagación y/o inicio de fuegos no deseados. • Identificar y detallar mediante señaléticas estratégicamente distribuidas (lugares de mayor concentración de personas y/o riesgo), las zonas de seguridad existentes dentro del proyecto. • Se realizará un programa de mantenimiento periódico de las fajas de seguridad relacionadas con la transmisión eléctrica con presencia de vegetación con la finalidad de evitar cortes de electricidad y/o fallas que puedan ocasionar un incendio en la vegetación aledaña. • Se definirá la implementación de cortafuegos y/o corta combustible asociado a las obras temporales del proyecto, previo al inicio de las fases constructivas del proyecto. Estos cortafuegos y/o corta combustibles serán diseñados y evaluados por profesionales competentes en el área. Con la finalidad de evitar posibles situaciones de emergencia que involucren la propagación del fuego en caso de incendio. • Se realizará una inducción para que todo el personal, en especial los supervisores, estén al tanto del protocolo general y activación del plan de emergencia, teniendo en consideración la notificación, en primer lugar, al cuerpo de bomberos. 								
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena. • En el sector de instalación de faenas se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura. • Se capacitará a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio. • Se realizarán simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de estos. 								
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria								
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paralización de todo tipo de obras del proyecto. ▪ Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en faena. ▪ Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su supervisor y/o capataz. ▪ El supervisor y/o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. ▪ El primero ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno, correspondiente a diversos tipos de extintores, los cuales se describen en la tabla a continuación. <p style="text-align: center;">Tabla. Tipos de Extintores</p> <table border="1" data-bbox="440 1440 1411 1677"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Componentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.</td> <td>Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares</td> <td>Espuma - Dióxido de carbono (CO²) - Polvo químico seco ABC.</td> </tr> <tr> <td>Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.</td> <td>Dióxido de carbono (CO²) - Polvo químico seco ABC.</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Si no es posible apagar el amago de incendio con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, y solicitará la asistencia de Bomberos. • El personal solo actuará ante un amago de incendio o fuego incipiente que se produzca dentro del área de emplazamiento del proyecto, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro fuera esta área. 	Clase	Componentes	Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.	Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.	Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.
Clase	Componentes								
Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada - Espuma-Polvo químico seco ABC.								
Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.								
Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ²) - Polvo químico seco ABC.								



	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio. • El superior a cargo de dar aviso a las autoridades, además tendrá la tarea de designar y coordinar un grupo dentro del personal, para que se encargue de asegurar que las vías de acceso a las áreas de trabajo sean expeditas para el ingreso de vehículos de emergencia. Estos trabajadores también tendrán la tarea de guiar en terreno al personal externo hacia la ubicación precisa del foco de incendio y fuentes de agua. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • 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 Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.11 Plan de emergencia de Derrame de áridos	
Riesgo o contingencia	Derrame de áridos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Traslado de material árido durante la etapa de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • La salida de los camiones deberá ser autorizadas por el jefe directo, el que se encargará de verificar el encarpado del camión el que se debe encontrar adecuadamente realizado, así como también, que los áridos se encuentren bien confinados, de modo tal que la vibración del traslado no genere su caída. • Así mismo, se instruirá al personal para que tomen conocimiento respecto de las siguientes políticas de traslado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ No circular a exceso de velocidad. ✓ Los conductores deberán tomar las curvas de la vía con extrema precaución. ✓ Todo equipo y/o vehículo deberá ser inspeccionado periódicamente por un mecánico para verificar su buen funcionamiento. ✓ Todo operador chofer deberá efectuar un chequeo diario de su vehículo o equipo antes de atizarlo, para verificar que todo se encuentra en orden y funcionando correctamente. ✓ No se podrá operar vehículos o equipos que presenten fallas o desperfectos. ✓ Para todas las obras del proyecto, se establecerán criterios de diseño estructurales en función de la estabilidad estructural de los taludes según lo indicado en el Proyecto Técnico. ✓ Identificación de quebradas o taludes con mayor potencial de riesgo ante una remoción en masa, con el fin de monitorear su estabilidad según las condiciones externas
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se registrarán todos los eventos de derrame de áridos que ocurran dentro del proyecto, donde se definirá el motivo, maquinaria y personal involucrado, fecha, hora y lugar
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá especial cuidado de transportar los áridos en formas seguras, respetando las medidas de seguridad establecidas. • Dar aviso de forma inmediata a su jefe directo. • Establecer un perímetro, impidiendo el paso y evitando acciones de peligro que pudieran causar. Para esto los camiones deberán estar equipados con implementos de seguridad. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del material. • En caso de accidentes y emergencias en rutas viales, se dará aviso a la oficina provincial de vialidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos del accidente ✓ Caracterización de área afectada y su extensión. ✓ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. ✓ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. ✓ Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla N°8.12 Plan de emergencia para Inundaciones en zonas de extracción	
Riesgo o contingencia	Inundaciones en zona de extracción
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Extracción con maquinaria en el cauce del río.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará monitoreo a reportes meteorológicos, en especial atención a aquellos que reportan precipitaciones extremas, también, se realizará seguimiento de los reportes de la autoridad quien realiza llamados de alerta. • Se mantendrá plano que indique ruta de evacuación en lugares visibles en los que tengan acceso todos los trabajadores. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde se pueda desplazar en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Se realizarán simulaciones de evacuación en consideración a una posible inundación de la planta.
Forma de control y seguimiento	Archivo con el registro de los pronósticos diarios del tiempo. Controles topográficos de las cuñas de extracción solicitados por los organismos correspondientes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ante señales de peligros resultado del monitoreo, alerta de la autoridad o vista de crecimiento del caudal del río se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. Siguiendo las indicaciones de las capacitaciones.



	<ul style="list-style-type: none"> Las zonas de evacuación estarán bien definidas y en conocimiento de los trabajadores. Dichas zonas estarán a una cota más alta que el río y/o aledaña al camino para lograr una fácil y expedita evacuación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos del accidente ✓ Caracterización de área afectada y su extensión. ✓ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. ✓ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. ✓ Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.13 Plan de contingencia para el riesgo de golpes eléctricos	
Riesgo o contingencia	Golpes eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Implementación de la instalación de faenas específicamente el sector de oficinas. Flujo de maquinarias en la zona del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas. Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables).
Forma de control y seguimiento	Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas. Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de corresponder prestar primeros auxilios al accidentado. Comunicación inmediata con el sistema de seguridad laboral con el que se tenga convenio o 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.



Tabla N°8.14 Plan de contingencia para el riesgo de Volcamientos	
Riesgo o contingencia	Volcamientos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Trasporte de materiales e insumos en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe evitar circular a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. • La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí. • Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. • Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.
Forma de control y seguimiento	Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Paralización de todas las obras. • Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. • No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad. • Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. • Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Durante todas las actividades de operación y cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.16. Plan de contingencia para el riesgo de Deslizamiento de suelo o remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de suelo o remoción en masa
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Actividades a desarrollarse en la zona de extracción y zona de acopio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para todas las obras del proyecto, se establecerán criterios de diseño estructurales en función de la estabilidad estructural de los taludes según lo indicado en el proyecto técnico. Identificación de quebradas o taludes con mayor potencial de riesgo ante una remoción en masa, con el fin de monitorear su estabilidad según las condiciones externas.
Forma de control y seguimiento	Se verificará que el avance de la extracción se desarrolle según el diseño original y bajo todos los estándares de seguridad necesarios.
Referencia a documentos del expediente de	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria



evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Paralización de toda obra de construcción (operación de todo equipo). • Mantenerse alejado del área del derrumbe, ya que se podrían generar más eventos. • Evacuar al personal de forma inmediata el sector de la emergencia, hasta que exista certeza de que la zona es segura. • Se evaluarán los riesgos en el área afectada. • Se establecerán patrones de búsqueda y localización de afectados. • Se realizará la búsqueda y rescate de las posibles víctimas generadas por el evento y se las atenderá según sea el caso. • De encontrarse víctimas o personas atrapadas, se notificará de inmediato a la mutual y las entidades de apoyo externo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, elaborará un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos del accidente ✓ Caracterización de área afectada y su extensión. ✓ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. ✓ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. ✓ Protocolo de manejo de residuos generados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.17 Plan de contingencia para el riesgo de Anegamiento de Instalaciones	
Riesgo o contingencia	Riesgo de anegamiento de instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo, se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre temporal de las obras por los meses de mayores precipitaciones. Resguardando la seguridad de los trabajadores y de las bodegas. • Se implementarán bodegas móviles, las cuales no estarán en el área del proyecto durante los meses de cierre.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener siempre en conocimiento los reportes meteorológicos. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Como se mencionó anteriormente, las instalaciones y obras de trabajo se retirarán del sector, De igual manera, se realizan medidas para controlar la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante señales de peligros resultado del monitoreo, alerta de la autoridad o vista de crecimiento del caudal del río se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. • Siguiendo las indicaciones de las capacitaciones • Las zonas de evacuación estarán bien definidas y en conocimiento de los



	trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.18 Plan de emergencia para el riesgo de Derrame de hidrocarburos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de que se produzca derrame de hidrocarburos debido al manejo de maquinarias, por algún evento no considerado en vías públicas, instalaciones de faenas, cmaï8nko interiores, río, en general en el área de emplazamiento el proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Durante la extracción de material árido, su traslado hasta las instalaciones o el traslado por vías públicas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. Además, para evitar los derrames se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en los puntos de extracción ni de trabajo. • Los camiones deben circular a velocidad controlada dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. • No se realizará mantención a los equipos en las zonas de trabajo. • No se permitirá la carga de combustibles de los vehículos y maquinarias en las instalaciones del proyecto. • Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos, para evitar rotura de mangueras u otras piezas o sistemas hidráulicos. • Realizar check list del equipo. • Uso de bandejas para todos los equipos móviles que posean sistemas hidráulicos. • Uso de superficies impermeables para almacenamiento temporal de combustibles/lubricantes. • Uso de carpetas en la utilización de sustancias peligrosas. En el caso que no cuente con un sistema de permeabilización.
Forma de control y seguimiento	Existencia de los registros de la maquinaria utilizada y sus mantenciones en talleres debidamente autorizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, tomando las acciones necesarias según se identifique la fuente de fuga. • Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. • Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. • Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. • Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. • Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. • Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. En este caso, se



	<p>incluye dar aviso a la Oficina Provincial de Vialidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De ocurrir derrames en la zona de extracción se considera lo siguiente: • Se debe determinar el origen y posición geografía, evaluando la extensión y magnitud del derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.18 Plan de emergencia ante el riesgo de Crecida extraordinaria en época estival													
Riesgo o contingencia	Crecida extraordinaria en época estival												
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases												
Parte, obra o acción asociada	Acceso y área circundante a zonas de trabajo.												
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fase de construcción</p> <p>Se realizará monitoreo a reportes meteorológicos, en especial atención a aquellos que reportan precipitaciones extremas. También se monitorearán las estaciones fluviométricas en línea entregada por la Dirección General de Aguas, y se realizará seguimiento de los reportes de la autoridad quien realiza llamados de alerta.</p> <p>En caso de precipitaciones y aumento considerable del caudal aguas arriba durante la fase de construcción del abovedamiento, se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento.</p> <p>Tabla. Sistema de Alertas y Acciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alerta</th> <th>Condición</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verde</td> <td>Nivel de espejo de aguas menor a 1.40 m en atravesio.</td> <td>Funcionamiento normal. Dar aviso a los observadores para que se dé seguimiento al comportamiento de la lluvia y aumento de caudal.</td> </tr> <tr> <td>Amarilla</td> <td>Nivel de espejo de aguas mayor a 1.40 m y menor a 1.70 m.</td> <td>Dar alerta a los encargados de implementar las acciones previas a una inundación, en este caso, la extracción de equipos y maquinarias.</td> </tr> <tr> <td>Roja</td> <td>Nivel de Espejo de aguas mayor a 1.70 m</td> <td>Dar alarma al equipo de trabajo para activar planes de emergencia, retiro total del personal.</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <p>Alerta Verde: se dará el aviso a los encargados para activar el procedimiento de lectura de datos de manera más frecuente; el Analista y/o especialista evalúa si el nivel del aviso o alerta debe subir o bajar; es decir el verde puede pasar a una condición de amarillo, etc. En el presente caso, ello corresponde a una preemergencia, la que se activa desde el momento en que se recibe un aviso meteorológico con riesgo de precipitaciones intensas, dando aviso a los trabajadores para tomar los respectivos resguardos.</p> <p>Alerta Amarilla: La alerta aumenta de gravedad, el Analista y/o especialista evalúa si el nivel del aviso o alerta debe subir o bajar en función de la información meteorológica y fluviométrica disponible y de la información que proporcione el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). En caso que SENAPRED emita la alerta o que el analista determine la necesidad de una alerta preventiva, se informará a los trabajadores para realizar la extracción de equipos y maquinarias.</p> <p>Alerta Roja: se considera como alarma, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres activa los planes de emergencia. En esta etapa se prioriza la seguridad de trabajadores y transportistas, dando aviso a todo el personal de obras en un intervalo no superior a 30 minutos, para retirarse de la zona de obras a un lugar seguro fuera del lecho del río.</p> <p>Para facilitar las acciones de prevención y emergencia, se mantendrá la señalización adecuada de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruta de evacuación en lugares visibles en los que tengan acceso todos los trabajadores. • Zona de seguridad hacia donde se pueda desplazar en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. 	Alerta	Condición	Acción	Verde	Nivel de espejo de aguas menor a 1.40 m en atravesio.	Funcionamiento normal. Dar aviso a los observadores para que se dé seguimiento al comportamiento de la lluvia y aumento de caudal.	Amarilla	Nivel de espejo de aguas mayor a 1.40 m y menor a 1.70 m.	Dar alerta a los encargados de implementar las acciones previas a una inundación, en este caso, la extracción de equipos y maquinarias.	Roja	Nivel de Espejo de aguas mayor a 1.70 m	Dar alarma al equipo de trabajo para activar planes de emergencia, retiro total del personal.
	Alerta	Condición	Acción										
	Verde	Nivel de espejo de aguas menor a 1.40 m en atravesio.	Funcionamiento normal. Dar aviso a los observadores para que se dé seguimiento al comportamiento de la lluvia y aumento de caudal.										
	Amarilla	Nivel de espejo de aguas mayor a 1.40 m y menor a 1.70 m.	Dar alerta a los encargados de implementar las acciones previas a una inundación, en este caso, la extracción de equipos y maquinarias.										
	Roja	Nivel de Espejo de aguas mayor a 1.70 m	Dar alarma al equipo de trabajo para activar planes de emergencia, retiro total del personal.										



	Una vez terminadas las obras, se despejará la zona de materiales, maquinarias y/o escombros resultantes de la construcción.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico. • Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de eventos de crecida extraordinaria en los meses de operación del proyecto que generen inundaciones o anegamientos que puedan afectar los caminos de acceso al área del proyecto, se suspenderá temporalmente el despacho y transporte de material procesado, priorizando en todo momento la seguridad de los trabajadores y personal en obras, a quienes se dará aviso inmediato para que se retiren de la zona de obras a un lugar seguro fuera del lecho del río.</p> <p>En dichas circunstancias, el material previamente procesado permanecerá almacenado temporalmente en los sectores de acopio habilitados dentro de la instalación de faenas, ubicados en zonas definidas como no inundables para un periodo de retorno de 100 años (Anexo 5.1.8. Interacción cuñas de extracción y Zona inundable de la Adenda 1) y que cuentan con capacidad suficiente para contener la producción durante períodos de detención operacional.</p> <p>Cabe mencionar que el proyecto considera un sistema de canaletas o zanjas de tierra compactada para la conducción de aguas lluvias hacia un sistema de retención (zona de decantación) para evitar escurrimientos de material por escorrentías superficiales hacia el río producto de precipitaciones.</p> <p>Sumado a lo anterior, en la medida de lo posible, y siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan, el material acopiado será cubierto con lonas para evitar escorrentía del mismo.</p> <p>Una vez restablecidas las condiciones de transitabilidad y seguridad de los caminos de acceso y zona de obras, se reanudará el despacho de áridos mediante camiones tolva, retomando el flujo normal de transporte hacia los puntos de destino.</p> <p>Cabe señalar que el proyecto no contempla rutas alternativas dentro del cauce ni el transporte de material durante eventos de inundación, por lo que el transporte de material se realizará únicamente cuando existan condiciones adecuadas de acceso y seguridad vial. La detención temporal del despacho constituye la principal medida de gestión ante este tipo de emergencias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla N°8.19 Plan de contingencia para el riesgo de Atropello de fauna por tránsito de maquinaria	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna silvestre producto del tránsito de maquinaria y vehículos asociados al proyecto, con potencial afectación a especies en categorías de conservación
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso internos y externos, vías de circulación de maquinaria pesada y transporte de áridos.
Acciones o medidas a implementar para	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, se informará al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos asociados al Proyecto.



prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal y conductores sobre conducción preventiva y protección de fauna silvestre. • Restricción de circulación innecesaria fuera de horarios operativos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisiones periódicas en terreno por el Encargado Ambiental. • Registro de capacitaciones realizadas. • Registro de eventos de fauna asociados a tránsito vehicular. • Registros de capacitación, bitácora de eventos de fauna, actas e inspecciones en terreno
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Estudio de Fauna (Anexo 3.7, Adenda 1); Plan de Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria); PAS 146 (Anexo 4.3, Adenda 2).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Detención inmediata del tránsito en el sector afectado. • Evaluación del ejemplar por el Encargado Ambiental. • Comunicación inmediata con el SAG ante lesión o mortalidad • • Traslado a centro de rehabilitación autorizado, si corresponde.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En caso de ocurrir alguna emergencia en cualquiera de las fases del Proyecto, se notificará a través del Módulo de contingencias e Incidentes de la SMA (vía web) dentro de un plazo de 24 horas, luego de ocurrida y declara la emergencia dando cumplimiento a la Resolución Exenta N°885 de 2016 que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria

Tabla N°8.20 Plan de contingencia para el riesgo de Atrapamiento de anfibios por operación en cauce	
Riesgo o contingencia	Atrapamiento de anfibios durante las actividades de extracción de áridos en el cauce del río Maule, con potencial afectación a especies en categorías de conservación
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Cuñas de extracción de áridos en el cauce del río Maule y sectores de remoción de material.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de faenas exclusivamente en periodos de no inundación. • Inspección visual previa de las áreas de extracción. • Delimitación de áreas activas de trabajo. • Capacitación del personal en identificación básica de anfibios protegidos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas en terreno por el Encargado Ambiental. • Registro de inspecciones previas y hallazgos de fauna. • Registros de inspección, bitácora de eventos de fauna, registros fotográficos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Estudio de Fauna (Anexo 3.4, Adenda Complementaria); Plan Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria); PAS 146 (Anexo 4.3, Adenda Complementaria).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión inmediata de actividades en el sector afectado. • Rescate del ejemplar por personal capacitado. • Comunicación inmediata con el SAG ante lesión o mortalidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Comunicación a la SMA mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental (SIS) en caso de emergencia ambiental o afectación a especies en categoría de conservación, conforme a normativa vigente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Presente Plan de Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria).
--	---

Tabla N°8.21 Plan de contingencia para Desplazamiento de fauna por perturbación de ruido y vibraciones	
Riesgo o contingencia	Desplazamiento temporal de fauna silvestre, producto del ruido y vibraciones generadas por maquinaria y operación de la planta.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas, planta procesadora de áridos y frentes de extracción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento periódico de maquinaria. • Concentración de actividades ruidosas en horarios diurnos. • Restricción de actividades fuera de frentes activos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisiones ambientales periódicas y registro de observaciones de fauna. • Registros de mantenimiento de equipos e informes de supervisión ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Estudio de Fauna (Anexo 3.4, Adenda Complementaria); Plan Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria); PAS 146 (Anexo 4.3, Adenda Complementaria).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ajuste inmediato de actividades y reubicación temporal de frentes de trabajo en caso de detectarse afectación significativa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Comunicación a la SMA mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental (SIS) en caso de impactos no previstos o relevantes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Presente Plan de Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria).

Tabla N°8.22 Plan de contingencia ante Perturbación de especies sensibles por presencia humana	
Riesgo o contingencia	Perturbación de especies sensibles o en categoría de conservación por presencia de personal en el área del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas, accesos y sectores aledaños al cauce del río Maule
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal sobre fauna protegida presente en el área. • Restricción de acceso a sectores no autorizados. • Prohibición de manipulación, captura o alimentación de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisiones ambientales en terreno y registro de capacitaciones • Listas de asistencia y registros de supervisión ambiental.
Referencia a documentos del expediente de	Estudio de Fauna (Anexo 3.4, Adenda Complementaria); Plan Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria); PAS 146 (Anexo 4.3, Adenda Complementaria).



evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Suspensión inmediata de actividades en el sector afectado y comunicación inmediata con el SAG ante eventos con especies en categoría de conservación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Comunicación a la SMA mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental (SIS) conforme a la normativa vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Presente Plan de Contingencias y Emergencias para Fauna (Anexo 1.2, Adenda Complementaria).

Tabla N°8.23. Plan de contingencia para riesgo de Colisión y electrocución de aves con líneas eléctricas	
Riesgo o contingencia	Colisión y electrocución de aves con líneas eléctricas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todo el proyecto
Parte, obra o acción asociada	Red eléctrica de instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas a las instalaciones para identificar potenciales riesgos de colisión o electrocución de aves que permitan tomar medidas si fuere necesario. • Capacitaciones al personal respecto al procedimiento frente a contingencias con ejemplares de avifauna. • Implementación en el diseño técnico de disuadores de vuelo de anticolisión y antielectrocusión.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registro fotográfico de disuadores de vuelo de anticolisión y antielectrocusión.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de detectarse la colisión o electrocución de avifauna y si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona). • En caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas y/o con problemas de movilidad Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de estrés. • Se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición. <p>Todas estas acciones frente a una contingencia de este tipo se reportarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al SAG.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En caso de ocurrir alguna emergencia en cualquiera de las fases del Proyecto, se notificará a través del Módulo de contingencias e Incidentes de la SMA (vía web) dentro de un plazo de 24 horas, luego de ocurrida y declara la emergencia dando cumplimiento a la Resolución Exenta N°885 de 2016 que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. En un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del	La descripción detallada se encuentra en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.



expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Normativa de Carácter Ambiental Aplicable	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas - calidad de aire
Norma	Decreto N°49/2015, Plan de Descontaminación atmosférica para las comunas de Talca y Maule.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Se contempla la instalación de módulos (container) y la instalación de una planta procesadora de áridos (ensamble), por lo que, los procesos que generen emisiones atmosféricas son la remoción de tierra (escarpe) y el tránsito de vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Fase de operación:</u> En esta fase se consideran los procesos de escarpe, procesos de extracción y procesamiento de áridos, tránsito de maquinaria asociada al proceso de extracción de áridos, además de actividades de carga y descarga.</p> <p><u>Fase de abandono:</u> Tránsito de camiones y maquinaria asociado al proceso de desmantelamiento del proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo 3.1 se presenta la estimación de emisiones del proyecto, a través de esto se establece que el proyecto no supera los límites establecidos en el PPDA.</p> <p>Además, el proyecto implementará las siguientes medidas de control para minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias utilizados en faena se encuentren con sus mantenencias, revisión técnica y certificados de emisiones al día, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. • Se humectarán los caminos no pavimentados, de modo de reducir la resuspensión de material particulado. • Se instalará señalética con el límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30km/h y para vehículos livianos 50 km/h. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Registro de ingreso y salida de camiones. • Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de implementación de medidas y/o protocolo de registros. • Informe de Estimación de Emisiones presentado en Anexo 3.1.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. • Copia de Registro de mantenencias y certificado revisiones técnicas al día. • Registro de ingreso y salida de camiones. • Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción.

Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Se contempla la instalación de módulos (container) y la instalación de una planta procesadora de áridos, por lo que, los procesos que generen emisiones atmosféricas son la remoción de tierra (escarpe) y el tránsito de vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Escarpe del terreno, excavaciones, al carguío de camiones, además del</p>



	tránsito de estos desde el sitio de faenas al lugar de disposición de final de los áridos. <u>Fase de cierre:</u> Tránsito de camiones y maquinaria asociado al proceso de desmantelamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta, tránsito con velocidades reducidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Señalética asociada al control de velocidad. • Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. • Copia de Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. • Registro de aplicación de supresor de polvo.
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones mínimas para el transporte de carga que puedan causar molestias a la comunidad.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El transporte de áridos se realizará mediante camiones dentro y fuera proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase operación del Proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de documentación que acredite la inspección de circular con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	El guardia que esté en el acceso al proyecto no permitirá el acceso ni la salida de camiones que transporten material y no cuenten con sus respectivas carpas o lonas. <ul style="list-style-type: none"> • Revisión e inspección de cargas cubiertas.

Norma	Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicable a vehículos pesados.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de áridos mediante camiones, tanto al área de procesamiento y el despacho a los clientes.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la fase de operación del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • Registro de mantenciones.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Norma	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicable a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En cada proceso se considera un flujo de vehículos al interior y exterior del área del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la fase de



	construcción del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica.
Norma	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones. 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.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El tránsito de vehículos en el interior del área del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la fase de construcción del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia del certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registros de mantención y revisión técnica.

Norma	Decreto Supremo N°1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los vehículos y maquinarias que se circulen en la fase de habilitación, operación y abandono del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a la presente Resolución, se implementará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de cartel en donde se prohíba la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. • Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del Proyecto. • En caso de que se requiera acopiar materiales que puedan generar erosión eólica o cargar materiales que puedan generar emisiones difusas de material particulado, serán humectados o cubiertas con lonas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de instalación de carteles y señaléticas. • Inspección visual que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones que transportan material. • Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie que los acopios que puedan generar erosión eólica y la carga de materiales que puedan generar emisiones difusas de material particulado se encuentran controlada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> La instalación de módulos (container) y la instalación de una planta procesadora de áridos, de estas actividades no se espera la generación de emisiones atmosféricas relevantes.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Las actividades de excavación y carguío de camiones en el sitio del Proyecto. Asimismo, se generarán emisiones derivadas del tránsito de camiones y maquinarias en el sitio de operación del Proyecto y por el transporte de áridos al lugar de disposición final.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las emisiones atmosféricas correspondientes a la fase de cierre son principalmente aquellas generadas por el uso de maquinaria y tránsito de camiones, similares a la fase de construcción, no se espera la generación de emisiones atmosféricas relevante.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se contempla la implementación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. • Se controlará que el transporte de los materiales fuera del Proyecto sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro de las medidas antes listadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación en terreno del cumplimiento de las medidas indicadas.

Norma	Decreto Supremo N°54/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera un flujo de vehículos medianos al interior y exterior del área del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular utilizará vehículos que cumplen con revisiones técnicas emitida por plantas certificadas, en relación al humo visible (partículas en suspensión) controlando los niveles máximos permitidos para los contaminantes CO, HC, NOx y Partículas (ésta última aplicada a vehículos con motor diésel).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención y revisión técnica de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros indicados

Norma	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera suministrar electricidad a las actividades mediante generadores, la extracción de áridos se realizará por medio de maquinarias y se trasladará el material en camiones. En la fase de cierre, se prevé la circulación de camiones y el uso de maquinarias para dismantelar instalaciones.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento al informar la generación de emisiones atmosféricas a través de la ventanilla única que dispone el RETC. En caso de generar más de lo establecido en el informe de estimaciones de emisiones atmosféricas, se procederá a realizar la declaración considerando como medio de verificación el poder notarial de la solicitud de registro en la plataforma del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración verificable en la plataforma online del RETC, comprobante de declaración por ventanilla única del RETC.



Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de residuos generados, disponible en base de datos del RETC.
--------------------------------	---

Norma	Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto dada su naturaleza contempla el uso de vehículos y maquinaria para la ejecución del proyecto, generando emisiones a la atmósfera durante la ejecución de éste.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la obligación de reportar anualmente sus emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única. El reglamento especificará el alcance de las fuentes y emisiones que serán reportadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte de residuos en obra y oficina central.

Norma	Decreto Supremo N.º 279, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla en todas sus fases el uso de vehículos y maquinaria para la ejecución del proyecto, generando emisiones a la atmósfera durante la ejecución de éste.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la obligación de reportar anualmente sus emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única. El reglamento especificará el alcance de las fuentes y emisiones que serán reportadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte de residuos en obra y oficina central.
Componente/Materia	Emisiones acústicas

Norma	Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto proporciona el suministro eléctrico mediante generadores, el tránsito de maquinarias y de vehículos pesados
Forma de cumplimiento	El Proyecto durante su fase de construcción y operación 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 3.3, se establece que se cumple con los límites dispuestos en el Decreto Supremo N°38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Informe de los resultados de medición de ruidos efectuados durante la fase de construcción de acuerdo a lo referido en el D.S N°38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará inspecciones visuales en terreno, para verificar el estado de la ejecución de la construcción y operación, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones acústicas.



	<p>Cada inspección deberá estar acompañada de una minuta o ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas en terreno durante la visita, debiendo dejarse una copia de la minuta o ficha semanal en la Instalación de Faena.</p> <p>Las inspecciones se realizarán durante toda la construcción y operación.</p>
--	--

Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, Ministerio de Salud. Establece en el artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Específicamente en el punto 25 las Instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras de la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Uso patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución Sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.

Norma	<p>Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. 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°.</p> <p>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”.</p> <p>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”.</p> <p>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.”</p>
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en área de acopio, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. • Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.



Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para después ser transportados por vehículos que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de resolución sanitaria de las de los vehículos empleados en el transporte de residuos. • Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro del retiro de los residuos domiciliarios.

Componente/materia:	Transporte de desechos, vertederos clandestinos, depósito de desechos, vertederos sanitarios, residuos y desechos.
Norma	Ley N° 20.879/2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290, de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica de forma general a todos los residuos y desechos producidos. De forma específica a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados por el personal y residuos sólidos no peligrosos y peligrosos derivados de las actividades a desarrollar durante todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo con la frecuencia que tenga el servicio municipal más cercano, a través de una empresa que cuente con los permisos correspondientes, hacia un sitio de disposición final con autorización sanitaria y ambiental. En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos se incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos en la fase de construcción, tales como plásticos, papel, cartón, para su entrega posterior a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados). Los residuos peligrosos que no serán reutilizados serán retirados, trasladados y llevados a un sitio de disposición final autorizado sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en el registro de los documentos: (Boletas, facturas y/o certificados) que acrediten la disposición final de estos residuos en lugares autorizados.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros del cumplimiento se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas a disposición de las entidades fiscalizadoras.

Componente/Materia	Residuos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.



Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos generados serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL, que cumpla con las especificaciones técnicas asociadas a la normativa vigente y posteriormente el manejo de los residuos y su disposición que final será efectuado por una empresa autorizada, contratada para estos efectos que cuente con resolución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de aprobación de la bodega RESPEL. • Comprobante de SIDREP.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de SIDREP.

Norma	Decreto Supremo N°43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos Peligrosos generados serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL, para lo cual se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 142 y que cumplirá con las especificaciones técnicas asociadas a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación de la bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Resolución Sanitaria de autorización de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos para la fase de construcción del Proyecto.

Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo, según el presente reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de instalación de baños químicos en frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). • Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

Norma	Artículo 136. DS N°430 de 1990 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase a la que aplica o se	Fase de Construcción y Operación.



dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos generados corresponderán a aguas servidas de las instalaciones de los servicios higiénicos (baños químicos). Aquellos residuos generados en los baños químicos, instalados en las faenas, serán retiradas por una empresa que cuenta con la respectiva autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos y/o empresa sanitaria concesionada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

Componente/Materia	Patrimonio cultural
Norma	Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, Sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Durante las obras de limpieza del terreno a intervenir y durante las actividades de escarpe y de excavación durante la fase de operación de proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Si durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Charla arqueológica previo inicio de ejecución de las obras de excavación. En caso de hallazgo, se comunicará al Gobernador Provincial, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 26 de la Ley sobre Monumentos Nacionales y el Art. 23 de Reglamento de la citada Ley (D.S N°484/1990).
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros del cumplimiento se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas respectiva en cada una de las fases constructivas del proyecto, a disposición de las entidades fiscalizadoras.

Norma	Decreto Supremo N°609/79 del Ministerio de Bienes Nacionales
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cuñas de extracción desde el Río Maule
Forma de cumplimiento	Se delimitará el bien de uso nacional y la zona que va a ser afectada por el proyecto de extracción, considerando que no se afecte el libre ingreso a la ribera del río, esto se desarrollará en el Permiso Ambiental Sectorial N°159, adjunto en el Anexo 4.6 de la presente DIA donde se describirán las obras a realizar dentro del cauce del Río Maule.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación por la autoridad correspondiente del PAS 159.



Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en oficina de control en las instalaciones de faenas.
--------------------------------	---

Componente/Materia	Medio Biótico
Norma	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras correspondientes a la etapa de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Existirá la prohibición de cazar en la faena. Esta indicación será reforzada en una charla de inducción y capacitación hacia los trabajadores al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Inducción y capacitación por algún profesional a la necesidad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistentes a capacitación.

Norma	D. EX. N° 878/2011, Establece veda por 15 años a varias especies ícticas nativas.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proyecto de extracción de áridos y obras de modificación de cauce.
Forma de cumplimiento	Plan de seguimiento y monitoreo de especies ícticas nativas durante la etapa de construcción del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Reporte a la SMA.

Norma	D.S. N°461/1995. Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Previo a la presentación del proyecto dentro del SEIA.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de modificación de cauce.
Forma de cumplimiento	Se tramitará el permiso de pesca según los requerimientos que establece el D.S N°461/1995 con motivo de realizar pesca de investigación para el desarrollo del estudio de Fauna Íctica.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio Biota Acuática. - Presentación de la Resolución Exenta que autorizó la realización de la Pesca de Investigación (R. Ex. N°E-2023-332).
Forma de control y seguimiento	Permiso de Pesca de investigación disponible en oficinas de control en las instalaciones de faenas.

Norma	Ley 21.202/2020. Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.
-------	---



Otros cuerpos legales	Decreto 15/2020. Establece reglamento de la ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras de construcción y el proceso de extracción de áridos en el área circundante al Sist. Cuenca Rio Maule y Tributarios (HUR-07-03-P107).
Forma de cumplimiento	Asegurar que no se ejecuten Partes, Obras y Acciones del proyecto en áreas puestas bajo protección oficial, ni se generen aspectos ambientales que afecten de manera significativa el funcionamiento del área puesta bajo protección oficial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación durante el proceso de evaluación de los antecedentes que acreditan la no afectación del humedal por parte del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Actividades de registro y control de agotamiento de napa y control de generación de emisiones atmosféricas.

Componente/Materia	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

Norma	Decreto Supremo N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de material
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados, den cumplimiento con los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

Norma	Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
-------	---



Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

Norma	Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	La flota de transporte considerada por el Proyecto será subcontratada a terceros, a quienes se les exigirá que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo).
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados.

Norma	D.F.L N°850/1998. Ley de construcción y conservación de caminos. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N° 206, de 1960.
Fase a la que aplica o se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos con cumplimiento antes indicados.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES



10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

Tabla 10.1 Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las actividades de pesca de investigación necesarias para el seguimiento y monitoreo de las poblaciones de especies hidrobiológicas (fauna íctica) en diez estaciones de muestreo ubicadas a lo largo del área de influencia del proyecto en el río Maule. El objetivo es verificar la ausencia de impactos sobre el ecosistema acuático derivados del proyecto de extracción de áridos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Los antecedentes técnicos y formales se encuentran en el anexo 4.10 del Adenda complementario.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1 PASM 138

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de emisiones líquidas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. El proponente en el proceso de evaluación, específicamente en las Adendas, no entrega los antecedentes técnicos y formales para su revisión, análisis y aprobación.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	No hay
Organismo competente	La SEREMI de Salud, región del Maule, en el Ordinario N°280 de fecha 30 de abril del 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala: “(…) PAS 138 <i>A la fecha el Titular no presenta antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las “instalaciones de faena”. Dados los antecedentes y las características del proyecto, no habría justificación para no contar con un sistema de aguas.</i> <i>En nuestro Oficio pronunciamiento de la ADENDA, se pidió al Titular "concordancia en la información entregada ya que en ADENDA señala que no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas y en documento de Actualización Ficha Resumen ADENDA se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6)".</i> <i>La observación fue en el entendido que deberían mejorar la presentación del proyecto e incluir el PAS 138 en los documentos que correspondía.</i>



	<p><i>Es necesario distinguir entre "Instalación de faena " y "frentes de trabajo (cuñas)". La primera corresponde a instalaciones no móviles donde se desarrollan actividades de procesamiento de la planta de áridos (trituración, molienda, clasificación, entre otros), mientras que los frentes de trabajo son puntos donde por las características de las labores se hace necesario trasladarse periódicamente de un lugar a otro. Por lo anterior, en los frentes de trabajo se puede prescindir de sistema de tratamiento de aguas servidas y reemplazarlo por duchas móviles (debido a la suciedad corporal), baños (a una distancia no inferior a 75mts), e incluso comedores portátiles. Sin embargo, la instalación de faena es un punto que, aunque dure 7 meses en operación, se prolonga su funcionamiento por 10 años lo que la hace un centro de trabajo permanente. Lo anterior requiere que conste de instalaciones fijas con el correspondiente sistema de tratamiento para las aguas servidas provenientes de baños, duchas y comedores y con la consecuente presentación del PAS 138."</i></p>
--	--

10.2.2 PASM 140

<p>Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica para el sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RESCON) y asimilables a domiciliarios (RESDOM) dentro de la instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 140, se encuentran en el anexo 4.1 del Adenda Complementaria.

10.2.3 PASM 142

<p>Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica para el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 142, se encuentran en el anexo 4.2 del Adenda Complementario.

10.2.4 PASM 146

<p>Tabla 10.2.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146, del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica específicamente aquellas que provoquen la alteración del hábitat de fauna de baja movilidad. Esto incluye tanto las obras permanentes como las temporales (como las cuñas de extracción y la instalación de faenas) que se



	<p>emplazan en sectores donde se detectó la presencia de especies protegidas como la <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y el <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos).</p>
<p>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</p>	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.3 del Adenda Complementaria.</p> <p>Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no se ha logrado garantizar que la caza o captura sea adecuado para las especies identificadas en el área del proyecto y necesario para los fines indicados.</p> <p>El proponente en forma reiterada en varios puntos de la DIA, a señalado que <i>"(...) De acuerdo con el estudio de fauna (Anexo 3.8), en el taxón de anfibios fue posible hallar una especie nativa Pleurodema thaul, la cual, siempre es encontrada en humedales ribereños y/o bosques asilvestrados de Acacia dealbata. De acuerdo con la revisión de la Guía de Rescate y Relocalización (SAG 2022) se recomendaría realizar un plan de rescate y relocalización..."</i>.</p> <p>Al respecto, el SAG, Region del Maule, en su oficio N° 376 de fecha 08 de abril de 2025, en el pronunciamiento a la DIA, señala: <i>"(...) El titular no cumple con los requisitos del PAS 146. En la DIA el titular propone el rescate y relocalización de anfibios (Pleurodema thaul), sin embargo, no presentar los antecedentes técnico y formales correspondiente al PAS 146..."</i>.</p> <p>En el Adenda, el proponente como respuesta, reconoce que le aplica el PASM 146, y acoge lo solicitado, pero no entrega los antecedentes técnicos y formales para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, a lo que nuevamente el SAG, Region del Maule, en su oficio N° 1087 de fecha 01 de octubre de 2025, en el pronunciamiento al Adenda, señala lo siguiente: <i>"(...) El titular no da respuesta satisfactoria a la observación 3.5 del ICSARA. La adenda el titular no presenta los contenidos técnicos y formales correspondientes al PAS 146."</i></p> <p>En el Adenda Complementario en proponente entrega los antecedentes técnicos y formales del PASM 146 para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, sin embargo, la autoridad competente presento observaciones a los antecedentes presentados por el proponente.</p>
<p>Organismo competente</p>	<p>El SAG, región del Maule, en el Ordinario N°487 de fecha 06 de mayo de 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala lo siguiente:</p> <p><i>"(...) Los antecedentes aportados por el titular resultan insuficientes para acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos y formales para la otorgación del PAS 146:</i></p> <p><i>7. El área de rescate propuesta carece de una justificación técnica basada en la representatividad del hábitat. El titular delimita el área de captura considerando únicamente los registros puntuales de las estaciones de monitoreo, omitiendo la continuidad de los ecosistemas y ambientes favorables para la especie. El titular debe redefinir y justificar el área de captura considerando la superficie total del hábitat a intervenir, donde registradas las especies objetivo de la medida.</i></p> <p><i>8. El titular no informa densidades y número de ejemplares estimados a capturar. Se deberá precisar las densidades poblacional y el número estimado de ejemplares a capturar por especie y ambiente descrito. Esta información es fundamental para dimensionar la escala del plan de rescate.</i></p>



	<p>9. Ante la falta de estimaciones del área de captura y número de individuos a relocalizar, no es posible evaluar si la densidad de liberación sobrepasará la capacidad de carga del área de destino. El titular debe presentar una estimación fundada de la capacidad de carga del sitio receptor para garantizar la supervivencia de los individuos relocalizados y la población residente.</p> <p>10. El área de relocalización propuesta se ubica dentro del área de influencia del proyecto, lo que pone en riesgo la efectividad de la medida. El titular debe proponer un área de relocalización externa o fundamentar el uso de barreras naturales o artificiales que impidan el retorno de los ejemplares rescatados al sitio de origen, considerando el rango de hogar y la movilidad específica de cada especie.</p> <p>11. El cronograma de captura y rescate presentado no se encuentra sincronizado con el programa de explotación anual de las cuñas de extracción. El titular deberá rectificar la planificación temporal del PAS 146 para asegurar que las campañas de captura ocurran de manera previa a la intervención física de cada frente de trabajo.</p> <p>12. El programa de seguimiento de 15 días, incluido en el PAS, es insuficiente para evaluar el éxito de la relocalización y la estabilidad de la dinámica poblacional. El titular debe presentar una propuesta de seguimiento a largo plazo que abarque al menos tres ciclos reproductivos consecutivos, posterior al término de la liberación, utilizando indicadores de abundancia y supervivencia de la población receptora.</p>
--	---

10.2.5 PASM 148

Tabla 10.2.5- Permiso para corta de bosque nativo. según se establece en el artículo 148, del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las actividades de corta de 0,3 ha de bosque nativo esclerófilo espinal, compuesto principalmente por <i>Maytenus boaria</i> , <i>Acacia caven</i> , <i>Schinus molle</i> , <i>Sophora macrocarpa</i> , necesarias para la habilitación de las áreas donde se desarrollarán las actividades de extracción del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.</p> <p>Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.4 del Adenda Complementaria.</p> <p>Sin embargo, a pesar de los antecedentes entregados por el proponente durante el proceso de evaluación ambiental, no existe información fidedigna que permita saber con precisión la superficie a reforestar o regenerar, con la especie del mismo tipo forestal.</p> <p>CONAF, Region del Maule, en su pronunciamiento a la DIA, solicito información de la componente flora y vegetación entre ello: "(...)Se solicita que la información de cada una de las parcelas del inventario forestal realizado, sea presentada de manera sistematizada en un formato de tabla de rodal, acompañando la información necesaria para su comprensión y validación, tales como: tipo de muestreo, cálculo del número de parcelas, estimadores poblacionales, error estándar, intervalos de confianza, error de muestreo, etc.</p> <p>Con el resultado de esta información se solicita concluir respecto de la existencia o no deformaciones vegetales reguladas por la normativa forestal vigente (bosque nativo, formaciones xerofíticas, plantaciones forestales).</p> <p>El proponente en el Adenda, se refiere a la componente flora y vegetación</p>



	<p>silvestre (numeral 4.3.2 del Adenda), y entre lo que se pronuncia señala: “(...) Considerando la nueva campaña realizada y la incorporación de nuevas técnicas de levantamiento de información se determinó la necesidad de elaborar la tramitación de permisos asociados a la corta de bosque nativo (rodal 4) y bosque asilvestrado (Radales 1, 2, 3 y 5). Esto en virtud de la revisión de la ley 20.283 de “Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal...””, no presentando los antecedentes Técnicos y Formales del PASM 148.</p> <p>CONAF, Region del Maule, en su pronunciamiento a la Adenda, le informa al proponente que de acuerdo a la información presentada en el anexo 3.6 “flora y vegetación”: “(...) no se ha presentado ninguno de estos dos PAS (148 y 149). Se solicita aclarar y corregir según corresponda, adjuntando los antecedentes del caso si así correspondiese”.</p> <p>En el Adenda Complementario en proponente entrega los antecedentes técnicos y formales del PASM 148 para su revisión y análisis por parte de la autoridad competente, sin embargo, la autoridad competente presento observaciones a los antecedentes presentados por el proponente.</p>
Organismo competente	<p>CONAF, región del Maule, en el Ordinario N°31-EA/2026 de fecha 06 de mayo de 2026, sobre la información entregada en el Adenda Complementario, señala lo siguiente:</p> <p>1. “(...) Si bien la intensidad de muestreo para el conjunto del área de emplazamiento del proyecto podría considerarse, en términos generales adecuada, para el caso del rodal 4 (correspondiente al área afecta al PAS 148) solo se asocian dos parcelas (10a y 10b), cuya georreferenciación no se encuentra debidamente acreditada, toda vez que el titular presenta información geoespacial únicamente para una “Parcela 10”, sin distinguir entre ambas unidades.</p> <p>Adicionalmente, la información estadística presentada para dichas parcelas no permite sustentar, con un nivel aceptable de certeza, la caracterización cuantitativa del rodal, por cuanto los errores de muestreo obtenidos superan ampliamente los niveles de confianza aceptables, indicando así una baja precisión del inventario. En consecuencia, las estimaciones obtenidas no son representativas del rodal. En este contexto, la información disponible no permite a esta institución otorgar un pronunciamiento respecto del PAS148 del proyecto.</p> <p>2. Del análisis de la información presentada, se desprende que la superficie afecta al PAS 148, correspondiente a 0,30 ha, se encuentra inserta en la unidad vegetacional definida por el titular como “Matorral arborescente esclerófilo nativo”, cuya superficie es de 0,17 ha. En consecuencia, se evidencia que la superficie afecta al PAS 148 supera la extensión de la unidad vegetacional en la cual se emplaza, lo que constituye una inconsistencia técnica en la delimitación y caracterización de dichas áreas...”</p>

10.2.6 PASM 156

Tabla 10.2.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a la regularización de 2 atravesos existentes en el camino de acceso hacia las cuñas del proyecto. El primer atraveso consta de dos tubos, uno de cemento comprimido 600 mm y uno de acero de 600 mm. El segundo considera un tubo de cemento comprimido de 1000 mm. Se presenta la verificación estructural de



	<p>estas obras de tal manera que cumplan con la normativa para el tránsito de vehículos.</p> <p>Asimismo, se considera el relleno de tipo estructural sobre los tubos existentes según los planos de proyecto y verificación estructural, ya que en la condición actual no cumplen con rellenos mínimos ni con la resistencia a las solicitaciones futuras.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.</p> <p>Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.5 del Adenda Complementario</p>

10.2.7 PASM 157

Tabla 10.2.7 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Aplica a la ejecución de un atraveso vehicular provisorio en uno de los cauces menores del Río Maule, cercano al punto de acceso a las cuñas, con el objetivo de permitir la circulación de vehículos desde y hacia las cuñas de extracción.</p> <p>Considera una modificación de trazado y de la sección transversal del mismo cauce menor del Río Maule, entre los perfiles transversales km 2+340 y km 2+460, con el objetivo de generar un cauce preferente definido, que conduzca y mantenga el eje hidráulico dentro de los perfiles hasta aguas arriba y aguas abajo del atraveso proyectado.</p> <p>El atraveso se compone de dos muros de boca, al inicio y fin del camino, y dos tubos de materialidad HDPE de 750mm y 600mm, trabajando en paralelo</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas</p> <p>Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.6 del Adenda Complementario</p>

10.2.8 PASM 159

Tabla 10.2.8 Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros., según se establece en el artículo 159 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Perfilamiento de tramo de quebrada
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas</p> <p>Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.7 del Adenda Complementario</p>

10.2.9 PASM 160



Tabla 10.2.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso aplica la implementación de la instalación de faena y montaje de planta de áridos, necesarias para el funcionamiento del proyecto. La instalación de faenas comprende estructuras del tipo contenedor para las áreas de servicio como oficinas, vestidores, bodegas de insumos y sustancias peligrosas, bodega de residuos peligrosos. La planta de áridos se compone de equipos semimóviles para facilitar su montaje al inicio de cada año operativo y desmontaje previo a los meses de invierno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4.8 del Adenda Complementario

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

Tabla 11.1 Plan Comunicacional	
Impacto asociado	Alteración a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proveer a los vecinos y comunidades aledañas un canal de comunicación con el titular del proyecto. Descripción: Se instalará en el frontis del proyecto información gráfica del proyecto, incluyendo un libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas además de un correo electrónico para que estos puedan canalizar sus inquietudes por vía digital. Justificación: El proyecto se emplaza próximo a receptores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso al proyecto. Forma: Se instalará información del proyecto, en cuanto a cronograma de este y su respectivo permiso de edificación. Además de un correo de contacto para que los vecinos puedan comunicarse con el titular del proyecto. Esto sumado a la implementación de libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas. Oportunidad: Previo y durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico. • Registro de correos recibidos. • Registro en el libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de correos electrónicos. • Se mantendrá el libro de reclamos en la instalación de faenas.

Tabla N°11.2 Plan de charlas de inducción arqueológica.	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que todos los trabajadores del proyecto cuenten con información clara y adecuada sobre el potencial patrimonio arqueológico presente en el área de influencia, el marco legal de protección y los procedimientos a seguir ante un hallazgo arqueológico no previsto, evitando así afectaciones significativas al patrimonio cultural. Descripción: El titular implementará Charlas de Inducción Arqueológica dirigidas a la totalidad de los trabajadores que ingresen a la obra. Estas serán impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, e incluirán los siguientes contenidos mínimos:



	<ul style="list-style-type: none"> • Componente arqueológico del área del proyecto. • Marco legal aplicable a la protección del patrimonio cultural. • Procedimiento interno del proyecto y acciones ante un hallazgo arqueológico fortuito. <p>Justificación: Esta actividad constituye una medida preventiva fundamental para la protección del patrimonio cultural, permitiendo que todo el personal conozca cómo identificar potenciales hallazgos y cómo actuar adecuadamente en caso de detectarlos. Asimismo, responde a lo solicitado por la autoridad ambiental en el marco del Artículo 10 del DS N°40, reforzando la trazabilidad y cumplimiento de los compromisos declarados.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones del proyecto destinadas a inducciones y capacitaciones</p> <p>Forma: Charlas presenciales impartidas por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología contratado por el titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de material gráfico y audiovisual sobre el componente arqueológico, normativa aplicable y protocolos internos. • Registro fotográfico y/o audiovisual de cada actividad. <p>Oportunidad: Las charlas deberán realizarse previo al inicio de las obras del proyecto. Cada trabajador deberá recibir la inducción al momento de su ingreso a la obra, antes de iniciar cualquier actividad en terreno. Los informes de inducción deberán enviarse a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles desde el ingreso del trabajador.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trabajadores con inducción arqueológica realizada / número total de trabajadores ingresados a obra, expresado como porcentaje. • Informe de charla de inducción arqueológica emitido por el/la arqueólogo/a, con los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y firma del profesional responsable. ✓ Contenido impartido. ✓ Material gráfico utilizado. ✓ Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. ✓ Síntesis de comentarios, preguntas y observaciones realizadas por los asistentes. ✓ Constancia de asistencia firmada: nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso de cada trabajador. • Registro de envío de los informes a la SMA dentro del plazo establecido (15 días hábiles).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención de un registro actualizado de trabajadores que ingresan a obra y fecha en que recibieron la inducción arqueológica. • Revisión periódica por parte del encargado ambiental del proyecto para verificar la ejecución y documentación completa de cada charla. • Archivado físico y digital de todos los informes emitidos por el/la arqueólogo/a, incluyendo respaldos audiovisuales. • Verificación del cumplimiento del plazo de envío de informes a la SMA, mediante registro de acuse de recibo. • Elaboración de reportes internos mensuales de avance del compromiso, incorporando el porcentaje de trabajadores capacitados y el cumplimiento de los plazos de envío.

Tabla N°11.3 Programa de monitoreo de fauna íctica en el río Maule	
Impacto asociado	Alteración del hábitat de la fauna íctica presente en el río Maule
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Monitorear los recursos hidrobiológicos existentes en el área de ejecución del proyecto, con el fin de generar seguimiento de las poblaciones identificadas en la caracterización ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental</p> <p>Descripción: Para obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna íctica en las estaciones de muestreo, se evaluará a la fauna íctica mediante indicadores como riqueza, abundancia, parámetros morfométricos y factor de condición (K), y se determinará el estado de conservación y el origen de la ictiofauna en cada monitoreo. La información recopilada en las estaciones prospectadas durante la caracterización del ecosistema acuático continental será consolidada, lo que permitirá evaluar a lo largo del tiempo los posibles efectos de las diferentes obras y actividades del Proyecto sobre los componentes de fauna íctica.</p>



	Justificación: Considerando que las obras se emplazan cercanas al río Maule se proyecta el monitoreo con el fin de registrar patrones de los ensambles biológicos en función de la distribución espacial dentro del río. Al mismo tiempo, permitirá contar con información de su representatividad y la evaluación de posibles efectos del Proyecto.																																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las actividades de investigación se llevarán a cabo en diez estaciones de monitoreo, ubicadas en el río Maule. A continuación, se presentan las coordenadas de las estaciones de muestreo:</p> <p>Tabla. Estaciones de muestreo fauna íctica</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estaciones de muestreo</th> <th colspan="2">Coordenadas geográficas</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EAC1</td> <td>262601</td> <td>6059888</td> </tr> <tr> <td>EAC2</td> <td>261873</td> <td>6060376</td> </tr> <tr> <td>EAC3</td> <td>260980</td> <td>6060512</td> </tr> <tr> <td>EAC4</td> <td>061388</td> <td>6060916</td> </tr> <tr> <td>EAC5</td> <td>260443</td> <td>6060819</td> </tr> <tr> <td>EAC6</td> <td>260802</td> <td>6061334</td> </tr> <tr> <td>EAC7</td> <td>259999</td> <td>6061336</td> </tr> <tr> <td>EAC8</td> <td>261373</td> <td>6060589</td> </tr> <tr> <td>EAC9</td> <td>258925</td> <td>6061552</td> </tr> <tr> <td>EAC10</td> <td>257900</td> <td>6061930</td> </tr> </tbody> </table> <p>En caso que no se pueda acceder a la estación producto de aumentos de caudal, o el desarrollo de obras o actividades del Proyecto, la estación de monitoreo será trasladada al sector accesible más cercano en el río Maule.</p> <p>Forma: Como método de colecta para peces, en cada estación, se utilizará la pesca eléctrica con un equipo electrónico de bajo impacto sobre los ejemplares (SAMUS 725MP o similar), esta permite la pronta recuperación y restitución de los peces capturados. La pesca eléctrica será aplicada en cada estación por unidades de tiempo fijas de mínimo 50 minutos o estandarizada en barridos representativos por cada punto de muestreo, de al menos 200 m².</p> <p>Oportunidad: El monitoreo comenzará un mes antes del inicio de las actividades y/u obras de la fase de construcción, y se extenderá hasta un año durante la fase de operación del proyecto. Los monitoreos se realizarán con una periodicidad mensual durante la construcción y trimestral durante el primer año de la operación del proyecto. El cronograma del plan de monitoreo se puede visualizar en el anexo 4.10 de la presente Adenda Complementaria.</p>	Estaciones de muestreo	Coordenadas geográficas		Este (m)	Norte (m)	EAC1	262601	6059888	EAC2	261873	6060376	EAC3	260980	6060512	EAC4	061388	6060916	EAC5	260443	6060819	EAC6	260802	6061334	EAC7	259999	6061336	EAC8	261373	6060589	EAC9	258925	6061552	EAC10	257900	6061930
Estaciones de muestreo	Coordenadas geográficas																																			
	Este (m)	Norte (m)																																		
EAC1	262601	6059888																																		
EAC2	261873	6060376																																		
EAC3	260980	6060512																																		
EAC4	061388	6060916																																		
EAC5	260443	6060819																																		
EAC6	260802	6061334																																		
EAC7	259999	6061336																																		
EAC8	261373	6060589																																		
EAC9	258925	6061552																																		
EAC10	257900	6061930																																		
Indicador que acredite su cumplimiento	Finalizados los muestreos, su resultado y análisis será materializado en un informe que incluya registro de las actividades realizadas en terreno.																																			
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de los informes de monitoreo 15 días hábiles después de realizada la actividad de monitoreo mediante correo electrónico a l Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) de la región del Maule y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Entrega de reportes de seguimiento de biodiversidad, los cuales serán cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA). 																																			

Tabla N°11.4 Rescate y Relocalización de las especies <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta).	
Impacto asociado	Alteración del hábitat de fauna sensible
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: atenuar efectos negativos sobre la fauna terrestre, mediante la captura, almacenamiento, traslado y reubicación de los individuos afectados, desde su lugar de origen (área de rescate) hacia el lugar de destino (área de relocalización).</p> <p>Descripción: Se realizará rescate y relocalización para la especie de anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) en categoría de Casi amenazado (NT) especie de reptil <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) en categoría de preocupación menor (LC) con el fin de atenuar los efectos negativos que pudiesen provocarse por la alteración de su hábitat.</p>



	Justificación: Debido a la alteración del hábitat de la fauna producto del ruido y depósito de material particulado derivado de las obras, se contempla el rescate y relocalización para resguardar a la especie de anfibio <i>Pleurodema thaul</i> y especie de reptil <i>Liolaemus tenuis</i> , las cuales se encontraron en zonas de intervención directa del proyecto, según los levantamientos de líneas base realizados para el presente estudio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El sitio definitivo donde se realizará la relocalización de especies se determinará al realizar la campaña de terreno, sin embargo, el sitio de relocalización debe contar con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido, estar a una distancia tal que asegure el no retorno de los ejemplares al lugar de rescate, debiendo tener en cuenta la capacidad de movilidad de la especie objetivo. y las liberaciones de los ejemplares relocalizados deben estar distanciadas espacialmente para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie. Forma: Para la captura de la especie <i>Pleurodema thaul</i> , se considera la captura manual, redes de mano y trampas pitfall, a través de recorridos activos y/o búsqueda dirigida en los hábitats en que estaba presente este grupo en el área de intervención directa del Proyecto. En cuanto a las especies de <i>Liolaemus tenuis</i> , se considera la captura mediante técnicas manuales, lazo corredizo, recorridos activos y/o búsqueda dirigida de la especie objetivo, en los hábitats en que se registró en el área de Proyecto. Cuando los reptiles son rescatados, se les debe realizar una marca en la cloaca con pintura acrílica no tóxica. Oportunidad: El rescate y relocalización de individuos se debe implementar al menos 30 días previos a la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de recaptura versus individuos relocalizados • Los individuos recapturados no deben perder más allá del 10% de su masa corporal, después del último monitoreo, y no deben mostrar lesiones producto del ataque de depredadores u otras especies.
Forma de control y seguimiento	Se hará entrega de un informe final, que detalle los resultados del Plan de Rescate de Fauna y Relocalización, a las autoridades competentes 30 días hábiles posteriores a la ejecución de las actividades.

Tabla N°11.5 Plan de restauración de flora nativa remanente	
Impacto asociado	Pérdida de flora y vegetación nativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: favorecer la recuperación natural de la vegetación ribereña nativa al término de las faenas extractivas de las cuñas de acuerdo al estado actual. Descripción: Debido a la corta de bosque asilvestrado en el área del proyecto, se permitirá la regeneración natural de especies presentes en el área de influencia (<i>Schinus molle</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i>), evitando la compactación o intervención posterior que limite su recolonización, y evitando la colonización de especies exóticas invasoras como <i>Acacia dealbata</i> . Para llevar a cabo lo anterior, una vez terminadas las Faenas, se realizará la preparación del suelo y dispersión de semillas de especies nativas pioneras como (<i>Schinus molle</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i>) para su futura colonización. Esta medida busca evitar la recolonización por especies invasoras y restaurar parcialmente las funciones ecosistémicas originales del lecho fluvial. Justificación: Se realiza el plan de restauración debido a que las principales obras que requerirán realizar para el desarrollo del proyecto, consideran la corta de formaciones de bosques asilvestrados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará en las mismas cuñas donde se realizó la corta a medida del cierre de cada una de ellas. Forma: En el suelo donde se efectuará la reforestación se construirán casillas individuales en forma manual, en donde se plantarán los individuos arbóreos. Las dimensiones de las casillas serán mínimo de 30x30x40 cm (largo, ancho y profundidad respectivamente). De preferencia la reforestación se realizará durante el período comprendido entre Marzo y mediados de Abril. Oportunidad: La revegetación y restauración ecológica del área intervenida se realizará una vez finalizadas las actividades de extracción de áridos, de manera secuencial según el cierre de cada cuña.



Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán informes anuales del seguimiento del plan de reforestación.
Forma de control y seguimiento	Los informes realizados se remitirán a la SMA y CONAF.

Tabla N°11.6 Plan de restauración de bosque nativo	
Impacto asociado	Pérdida de bosque nativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Favorecer la recuperación de la cobertura vegetal, a través de la revegetación con especies acordes a las condiciones del ecosistema ribereño del área de intervención.</p> <p>Descripción: Debido a la corta de bosque nativo del tipo esclerófilo, se realizará el plan de reforestación el cual se realizará por una superficie equivalente a la cortada, es decir, 0,30 ha y del mismo tipo forestal del área de corta. Para ello, se plantarán especies de <i>Acacia caven</i> y <i>Meitenus boaria</i>.</p> <p>Justificación: Se realiza el plan de restauración debido a que las principales obras que requerirán realizar para el desarrollo del proyecto, consideran la corta de un paño de bosque nativo del tipo Esclerófilo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El área en que se efectuará la reforestación está ubicada en el mismo predio de Corta en un sector Contiguo al área del proyecto, en un sector que presenta la Condición de Terreno de Aptitud preferentemente Forestal en base a las condiciones de fragilidad del suelo.</p> <p>Forma: En el suelo donde se efectuará la reforestación se construirán casillas individuales en forma manual, en donde se plantarán los individuos arbóreos. Las dimensiones de las casillas serán mínimo de 30x30x40 cm (largo, ancho y profundidad respectivamente). De preferencia la reforestación se realizará durante el período comprendido entre Marzo y mediados de Abril.</p> <p>Oportunidad: La reforestación comenzará en el mes de marzo, o, previo a cumplir dos años desde efectuada la corta.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán informes anuales del seguimiento del plan de reforestación.
Forma de control y seguimiento	Los informes realizados se remitirán a la SMA y CONAF.

11.2 OTRAS CONSIDERACIONES

- **A través del Ord. N° 280 de fecha 30 de abril de 2026, La SEREMI de Salud, Región del Maule, al Adenda Complementaria señala lo siguiente:**

“(…) PAS 138

A la fecha el Titular no presenta antecedentes técnicos que justifiquen la inaplicabilidad del PAS 138 e instalar un sistema particular tratamiento de aguas servidas en las “instalaciones de faena”. Dados los antecedentes y las características del proyecto, no habría justificación para no contar con un sistema de aguas.

En nuestro Oficio pronunciamiento de la ADENDA, se pidió al Titular "concordancia en la información entregada ya que en ADENDA señala que no contará con sistema de tratamiento de aguas servidas y en documento de Actualización Ficha Resumen ADENDA se señala que existirá un sistema de tratamiento de fosa séptica con pozo absorbente (Tablas 13.4 y 13.6)". La observación fue en el entendido que deberían mejorar la presentación del proyecto e incluir el PAS 138 en los documentos que correspondía.

Es necesario distinguir entre "Instalación de faena" y "frentes de trabajo (cuñas)". La primera corresponde a instalaciones no móviles donde se desarrollan actividades de procesamiento de la planta de áridos (trituration, molienda, clasificación, entre otros), mientras que los frentes de trabajo son puntos donde por las características de las labores se hace necesario trasladarse periódicamente de un lugar a otro. Por lo anterior, en los frentes de trabajo se puede prescindir de sistema de tratamiento de aguas servidas y reemplazarlo por duchas móviles (debido a la suciedad corporal), baños (a una distancia no inferior a 75mts), e incluso comedores portátiles. Sin embargo, la instalación de faena es un punto que, aunque dure 7 meses en operación, se prolonga su funcionamiento por 10 años lo que la hace un centro de trabajo permanente. Lo anterior requiere que conste de instalaciones fijas con el correspondiente sistema de tratamiento para las aguas servidas provenientes de baños, duchas y comedores y con la consecuente presentación del PAS 138.



- **A través del Ord. N° 487 de fecha 06 de mayo de 2026, El SAG , Región del Maule, al Adenda Complementaria señala lo siguiente:**

"(...)Los antecedentes aportados por el titular resultan insuficientes para acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos y formales para la otorgación del PAS 146:

1. *El área de rescate propuesta carece de una justificación técnica basada en la representatividad del hábitat. El titular delimita el área de captura considerando únicamente los registros puntuales de las estaciones de monitoreo, omitiendo la continuidad de los ecosistemas y ambientes favorables para la especie. El titular debe redefinir y justificar el área de captura considerando la superficie total del hábitat a intervenir, donde registradas las especies objetivo de la medida.*
2. *El titular no informa densidades y número de ejemplares estimados a capturar. Se deberá precisar las densidades poblacional y el número estimado de ejemplares a capturar por especie y ambiente descrito. Esta información es fundamental para dimensionar la escala del plan de rescate.*
3. *Ante la falta de estimaciones del área de captura y número de individuos a relocalizar, no es posible evaluar si la densidad de liberación sobrepasará la capacidad de carga del área de destino. El titular debe presentar una estimación fundada de la capacidad de carga del sitio receptor para garantizar la supervivencia de los individuos relocalizados y la población residente.*
4. *El área de relocalización propuesta se ubica dentro del área de influencia del proyecto, lo que pone en riesgo la efectividad de la medida. El titular debe proponer un área de relocalización externa o fundamentar el uso de barreras naturales o artificiales que impidan el retorno de los ejemplares rescatados al sitio de origen, considerando el rango de hogar y la movilidad específica de cada especie.*
5. *El cronograma de captura y rescate presentado no se encuentra sincronizado con el programa de explotación anual de las cuñas de extracción. El titular deberá rectificar la planificación temporal del PAS 146 para asegurar que las campañas de captura ocurran de manera previa a la intervención física de cada frente de trabajo.*
6. *El programa de seguimiento de 15 días, incluido en el PAS, es insuficiente para evaluar el éxito de la relocalización y la estabilidad de la dinámica poblacional. El titular debe presentar una propuesta de seguimiento a largo plazo que abarque al menos tres ciclos reproductivos consecutivos, posterior al término de la liberación, utilizando indicadores de abundancia y supervivencia de la población receptora.*

...

Los antecedentes entregados por el proponente en la adenda y anexos, no permiten descartar la presencia de efectos adversos significativos sobre el recurso fauna silvestre:

1. *La caracterización de fauna se presenta de forma parcializada al incluir únicamente la campaña de primavera en adenda complementaria. Al omitir los resultados de campañas anteriores, se impide un análisis de la variabilidad estacional y de la riqueza biológica total, lo que vulnera la idoneidad de la línea de base para una correcta predicción de impactos.*
2. *El titular no realiza una predicción y evaluación de los impactos del proyecto sobre el recurso natural fauna donde se consideren todos los grupos registrados en el área de influencia del proyecto, sus hábitos, relaciones entre ellas y recursos obtenidos en el área de influencia del proyecto. En el área de influencia, según resultados informados, se registró la presencia de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que serán afectados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas (construcción, operación y abandono), impactos que no son identificados y evaluados por el titular.*
3. *El titular no evalúa el efecto sinérgico sobre la fauna silvestre, conforme lo exige el Art. 6 del Reglamento. No se considera el aporte incremental del proyecto en relación con las actividades de extracción de áridos ya aprobadas y vigentes en el mismo tramo del río (RCA N° 285/2019 y RCA N° 90/2020). La superposición espacial y temporal de estas faenas sobre el cauce del Río Maule constituye una presión acumulativa que debe ser evaluada para descartar la significancia del impacto.*
4. *El titular no responde en forma satisfactoria a la observación 4.3.1.14 del ICSARAC. En adenda el titular no presenta, con detalles, las propuestas de conservación de áreas críticas, la creación de corredores biológicos y el plan de revegetación con especies nativas, señalados por el titular en la DIA. En el análisis del Art. 11 el titular señala que "estos estudios indican que el proyecto abarca ecosistemas sensibles como humedales ribereños, matorral esclerófilo y bosque mixto, con alta biodiversidad y especies en categorías de conservación vulnerables. Las actividades podrían fragmentar hábitats y reducir la cobertura vegetal, afectando corredores biológicos clave. Para minimizar estos impactos, se proponen la conservación de áreas críticas, la creación de corredores biológicos y un plan de revegetación con especies nativas, garantizando la protección y sostenibilidad del entorno", información que es presentada parcialmente.*
5. *El Plan de Contingencias y Emergencias: presentado no cumple con el estándar preventivo necesario para descartar impactos significativos. Se observa una omisión en la identificación cualitativa y cuantitativa de las amenazas y riesgos específicos para la fauna en cada etapa. Al no describir acciones detalladas para el control de emergencias*



ni proponer indicadores de cumplimiento verificables, no existe certeza técnica sobre la capacidad del titular para minimizar efectos adversos ante eventos no previstos.

...

Compromisos Voluntarios

1. *El titular no responde en forma satisfactoria a la observación 8.1 del ICSARAC. En adenda el titular no presenta la información requerida en relación a la actividad de perturbación controlada propuesta para los reptiles.*

- **A través del Ord. N° 31-EA/2026 de fecha 08 de mayo de 2026, CONAF, Región del Maule, al Adenda Complementaria señala lo siguiente:**

1. (...) Si bien la intensidad de muestreo para el conjunto del área de emplazamiento del proyecto podría considerarse, en términos generales adecuada, para el caso del rodal 4 (correspondiente al área afecta al PAS 148) solo se asocian dos parcelas (10a y 10b), cuya georreferenciación no se encuentra debidamente acreditada, toda vez que el titular presenta información geoespacial únicamente para una "Parcela 10", sin distinguir entre ambas unidades.

2. Adicionalmente, la información estadística presentada para dichas parcelas no permite sustentar, con un nivel aceptable de certeza, la caracterización cuantitativa del rodal, por cuanto los errores de muestreo obtenidos superan ampliamente los niveles de confianza aceptables, indicando así una baja precisión del inventario. En consecuencia, las estimaciones obtenidas no son representativas del rodal.

En este contexto, la información disponible no permite a esta institución otorgar un pronunciamiento respecto del PAS148 del proyecto.

3. Del análisis de la información presentada, se desprende que la superficie afecta al PAS 148, correspondiente a 0,30 ha, se encuentra inserta en la unidad vegetacional definida por el titular como "Matorral arborecente esclerófilo nativo", cuya superficie es de 0,17 ha. En consecuencia, se evidencia que la superficie afecta al PAS 148 supera la extensión de la unidad vegetacional en la cual se emplaza, lo que constituye una inconsistencia técnica en la delimitación y caracterización de dichas áreas.

4. Se ha presentado una "Solicitud de corta de bosque asilvestrado de Acacia dealbata y Populus nigra", asociada a la intervención de este recurso con motivo de la construcción de las partes y obras del proyecto.

Al respecto, cabe señalar que dicha solicitud no corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) en el marco del SEIA, así como tampoco constituye un permiso sectorial de competencia de la Corporación Nacional Forestal.

- **A través del Ord. N°647/2026 de fecha 12 de mayo de 2026, el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Maule, al Adenda Complementaria señala lo siguiente:**

" (...) 1. De acuerdo con la respuesta 1.14.2 de la ADENDA Complementaria, en la cual el Proponente se refiere a la gestión de los residuos generados por la extracción de biomasa vegetal, el Titular no informa si el material leñoso no aprovechable será destinado a algún sitio autorizado para su disposición final o si quedará en las dependencias del proyecto durante toda su vida útil. De la misma forma, no indica los medios de verificación correspondientes al manejo que realizará de los residuos vegetales.

2. De acuerdo con la respuesta 1.15.3 de la ADENDA Complementaria, el Proponente indica que el manejo de la fauna silvestre en la Fase de Operación del proyecto consiste en: un Plan de Rescate y Relocalización para Anfibios y Reptiles; la Perturbación Controlada para Reptiles; y los Planes de Contingencias y Emergencias del Proyecto. Sin embargo, en los Planes de Contingencias y Emergencias que presenta el Proponente asociado al Atropello de Fauna, se presentan dos Planes de Contingencias y Emergencias que difieren de sus acciones y medidas tanto para la contingencia como para la emergencia, por lo cual no queda claro cuáles serán las medidas contempladas por el Proponente en caso de Atropello de Fauna.

En relación con las medidas planteadas por el Proponente, en el ANEXO 1.1 de la ADENDA Complementaria, para el Riesgo "Atropello de Fauna Silvestre" lo siguiente:



- Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos asociados al Proyecto.
- Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente en servidumbres.
- Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre.
- En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento.

Se hace especial énfasis en que estas medidas son insuficientes para ejemplares de baja movilidad, considerando que de acuerdo con el ANEXO 3.4 de la ADENDA Complementaria "Estudio de Fauna (primavera)" se identificaron ejemplares de Rana Chilena (*Calyptocephalella gayi*), al costado del camino de acceso al proyecto, y que de acuerdo con la descripción del proyecto para la Fase de Operación, se estima un tránsito diario de 40 viajes, tan solo de camiones, por lo que las medidas planteadas son insuficientes para prevenir efectivamente el riesgo de atropello de fauna, ya que no impiden que esta se acerque a los caminos y por la diferencia de tamaño, no se asegura que podrán ser identificadas a tiempo desde los vehículos en tránsito. Por último, el uso de bocinas no es adecuado ni suficiente para ahuyentar animales de pequeño tamaño y movilidad reducida como anfibios y reptiles.

En relación con las medidas planteadas por el Proponente, en el ANEXO 1.2 de la ADENDA Complementaria, para el Riesgo "Atropello de fauna por tránsito de maquinaria" lo siguiente:

- Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, se informará al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos asociados al Proyecto.
- Capacitación del personal y conductores sobre conducción preventiva y protección de fauna silvestre.
- Restricción de circulación innecesaria fuera de horarios operativos.

De acuerdo con el ANEXO 3.4 de la Adenda Complementaria "Estudio de fauna (primavera)", se identificaron ejemplares de rana chilena (*Calyptocephalella gayi*, especie en categoría de conservación Vulnerable) al costado del camino de acceso al proyecto y que, de acuerdo con la descripción de la fase de Operación, se estima un tránsito diario de 40 viajes tan solo de camiones, el planteamiento de los Planes de Contingencias y Emergencias es insuficiente para asegurar que se está abordando apropiadamente el riesgo de atropello de esta y otras especies de fauna.

3. Respecto de la Restauración y Reforestación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19 literal a.7) del D.S. 40 Reglamento del SEIA y sus modificaciones, se hace presente al Proponente que la reforestación y revegetación corresponden al área intervenida por la ejecución del proyecto, es decir, toda área destinada a la extracción y almacenamiento de áridos, caminos interiores, y cualquier otra parte y/o obra que considera el proyecto. El Proponente indica en la Respuesta 1.16.1 de la ADENDA Complementaria lo siguiente:

"La reforestación, tanto de bosque nativo como de bosque exótico, se llevará a cabo en terrenos de aptitud preferentemente forestal que se encuentren desprovistos de cobertura boscosa, ubicados en la misma provincia en que se ejecute el Proyecto. Esta se realizará utilizando especies correspondientes al mismo tipo forestal intervenido."

En complemento a lo anterior, el Proponente en el Anexo 2.2 "Plan de Trabajo para Restauración Geomorfológica del Sitio de Emplazamiento del Proyecto" de la ADENDA Complementaria, establece lo siguiente:

"En este contexto, las medidas de reforestación asociadas a la corta de bosque nativo se implementarán como máximo 2 años después de la corta, estimándose en marzo de 2030, implementándose al interior del Lote C (predio del titular), en una zona definida entre la instalación de faenas y la cuña 2, tal como se muestra en la figura siguiente."



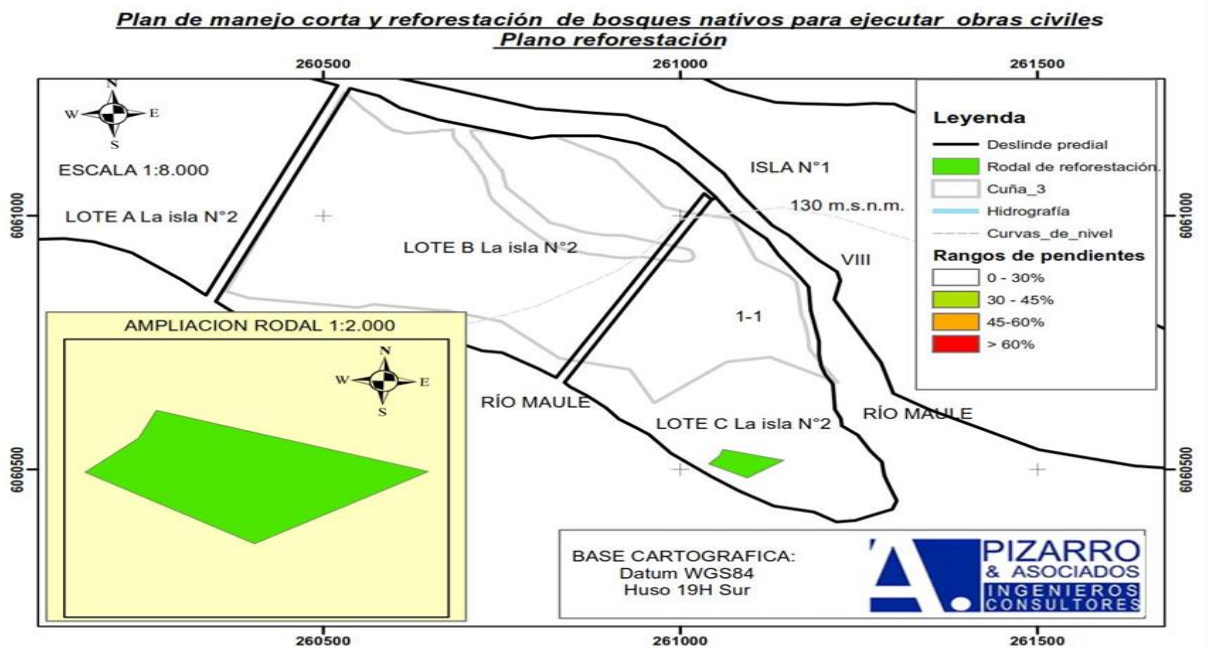


Figura 2. Área de reforestación propuesta acorde a PAS 148 (Anexo 4.4).

En atención a lo anterior, se hace presente que la reforestación planteada por el Proponente no cumple con lo normado en el Artículo 19 literal a.7) de del D.S. 40 Reglamento del SEIA y sus posteriores modificaciones, ya que dicha área de reforestación corresponde a la ejecución del cumplimiento del PAS 148 asociado a la fase de operación del proyecto, en tanto, “Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad” del D.S. 40 Reglamento del SEIA y sus posteriores modificaciones, corresponde al contenido mínimo para la fase de cierre del proyecto, por lo cual, lo indicado por el Proponente no da cumplimiento a lo normado en el Reglamento del SEIA.

2. Permisos Ambientales Sectoriales

1. PAS 146 Anfibios

Analizados los antecedentes presentados por el Proponente para el Anexo 4.3.1 PAS N°146 Anfibios, asociado al Proyecto “Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2”, relativos al plan de rescate y relocalización de anfibios, es posible observar lo siguiente:

1. En el numeral 3.4 “Descripción detallada del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino” el Proponente declara lo siguiente: “Cercano a la estación EMF8, se ubica en el límite norte del Proyecto y corresponde a un humedal ribereño con abundante vegetación hidrófila, aledaño a un bosque de protección de Acacia dealbata, el lugar presenta características ecotonales, lo que incrementa la heterogeneidad ambiental, favoreciendo la presencia de microhábitats diversos. Estos ecotonos permiten a los individuos alternar entre zonas húmedas y más secas según sus requerimientos fisiológicos y conductuales”.

2. Respecto del área propuesta para relocalización, el Proponente describe características generales del hábitat receptor asociado, pero no se observa una evaluación ecológica suficiente respecto de la funcionalidad del sitio como hábitat de conservación para las especies objetivo, donde se aborden aspectos como por ejemplo, disponibilidad y permanencia temporal del recurso hídrico, conectividad ecológica del humedal ribereño, estabilidad del hábitat frente a dinámicas fluviales del río Maule y disponibilidad de refugios y microhábitats.

3. En relación con la medida de rescate y relocalización propuesta en el numeral 4.1 “Aplicación de medida de rescate y relocalización” para *Pleurodema thaul*, no se observa una evaluación respecto de la probabilidad de establecimiento exitoso de los individuos relocalizados ni de los potenciales efectos sobre la población receptora, al no abordar aspectos tales como la permanencia de los individuos relocalizados, el uso efectivo del hábitat receptor, la supervivencia post liberación y la estabilidad de la población receptora en el tiempo.



4. En el numeral 4 “Plan de monitoreo”, si bien el Proponente incorpora indicadores de éxito asociados a recaptura y biometría, se estima que el plazo propuesto de 15 días posterior a la captura y marcaje, resulta insuficiente para evaluar adecuadamente el éxito de la medida, considerando la variabilidad estacional propia de anfibios asociados a humedales ribereños y que un monitoreo adecuado debiera considerar un seguimiento de, al menos, tres ciclos reproductivos consecutivos posteriores a la relocalización e indicadores que permitan dar cuenta del éxito de la medida en el tiempo.

5. En el punto 3.4 “Descripción detallada del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino” el Proponente declara lo siguiente: “Para la campaña de primavera 2025 se observaron dos especies de anfibios correspondientes a: *Calyptocephalella gayi*, la cual fue observada solo en transectas asociadas a la estación EMF14, fuera del área de intervención directa del Proyecto”. Al respecto, se hace presente que *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) se encuentra clasificada en la categoría Vulnerable (VU) y que, aunque los registros informados por el Proponente se ubican fuera del área de intervención directa, atendiendo la sensibilidad ecológica de la especie, la dinámica propia de los ecosistemas ribereños en los que habita, la explotación progresiva de cuñas de extracción emplazadas sobre ambientes ribereños dinámicos del río Maule y la potencial afectación acumulativa y fragmentación progresiva de hábitats utilizados por especies de baja movilidad, el Proponente debió haber incorporado a esta especie en el Rescate y Relocalización.

2. PAS 146 Reptiles

Analizados los antecedentes presentados por el Proponente para el PAS N°146 asociado al Proyecto “Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2”, relativos al plan de rescate y relocalización de anfibios, es posible observar lo siguiente:

1. En el numeral 3.4 “Descripción detallada del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino” el Proponente declara lo siguiente: “Se proponen sitios potenciales que funcionen como ambiente receptor de los reptiles rescatados. Estos ambientes se proponen por representar estructuras similares a las del sitio de origen. Los polígonos presentan tamaño suficiente, se encuentran fuera del área de intervención directa y presentan una buena distancia, para evitar el retorno de ejemplares”.

2. Respecto de las áreas propuestas para relocalización de *Liolaemus tenuis*, el Proponente señala que corresponden a ambientes similares al sitio de origen y que presentan condiciones adecuadas para evitar el retorno de ejemplares. No obstante, no se observa una evaluación ecológica específica que considere variables como estabilidad del hábitat receptor, conectividad ecológica entre parches de vegetación ribereña, disponibilidad efectiva de refugios y/o disponibilidad de recursos tróficos. En consecuencia, no es posible acreditar la funcionalidad y permanencia del hábitat propuesto para la relocalización de los ejemplares comprometidos en la medida.

3. En relación con la medida de rescate y relocalización propuesta en el Anexo 4.3.2., numeral 4.1 “Aplicación de medida de rescate y relocalización” para *Liolaemus tenuis*, no se observa un análisis de los potenciales efectos sobre las poblaciones receptoras y su estabilidad ni un monitoreo de largo plazo apropiado para verificar el éxito de la medida, que debiera considerar, al menos, tres ciclos reproductivos consecutivos posteriores a la relocalización e indicadores que permitan dar cuenta del éxito de la medida en el tiempo.

4. En el numeral 4 “Plan de monitoreo”, si bien el Proponente incorpora indicadores de éxito asociados a recaptura y biometría, se estima que el plazo propuesto de 15 días posterior a la captura y marcaje, resulta insuficiente para evaluar adecuadamente el éxito de la medida, considerando la variabilidad estacional propia de anfibios asociados a humedales ribereños y que un monitoreo adecuado debiera considerar un seguimiento de, al menos, tres ciclos reproductivos consecutivos posteriores a la relocalización e indicadores que permitan dar cuenta del éxito de la medida en el tiempo.

5. En el punto 3.4 “Descripción detallada del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino” el Proponente declara lo siguiente: “Para la campaña de primavera 2025 se observaron dos especies de anfibios correspondientes a: *Calyptocephalella gayi*, la cual fue observada solo en transectas asociadas a la estación EMF14, fuera del área de intervención directa del Proyecto”. Al respecto, se hace presente que *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) se encuentra clasificada en la categoría Vulnerable (VU) y que, aunque los registros informados por el Proponente se ubican fuera del área de intervención directa, atendiendo la sensibilidad ecológica de la especie, la dinámica propia de los ecosistemas ribereños en los que habita, la explotación progresiva de cuñas de extracción emplazadas sobre ambientes ribereños dinámicos del río Maule y la potencial afectación acumulativa y fragmentación progresiva de hábitats utilizados por especies de baja movilidad, el Proponente debió haber incorporado a esta especie en el Rescate y Relocalización

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

1. Referida a las Respuestas 4.3.1.2, 4.3.3.1.1, 4.3.3.2.1 y 4.3.5.1.1 de la ADENDA Complementaria, donde el Proponente presenta la evaluación de las Áreas de Influencia sobre los componentes Fauna, Flora y Vegetación, Hongos y Líquenes,



Ecosistemas Acuáticos y Humedales, este no considera dentro de su modelación el impacto acumulativo del Proyecto con otros proyectos vigentes y con RCA favorable.

De la revisión de los proyectos con RCA aprobados y con vida útil vigente al momento de la evaluación cercanos y/o colindantes al Proyecto en evaluación, se identificó al Proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Río Maule" (id expediente: 2143668688), con RCA favorable de 2020 y vida útil hasta 2029. Dentro de las partes y obras de este proyecto, se observa que las cuñas de extracción de áridos colindan con el presente Proyecto en evaluación y que, de acuerdo con la superposición de partes y obras de ambos, se identifica que el área donde el Proponente indica que realizará la relocalización de especies de reptiles asociadas al PAS 146 corresponde a una de las cuñas de extracción de áridos del Proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Río Maule" (id expediente: 2143668688), por tanto, no se consideró correctamente el AI de Fauna para el Proyecto en evaluación, y en tanto el sitio planteado para la relocalización de la Lagartija esbelta, no cumple con los contenidos mínimos para su ejecución y cumplimiento.

Complementado lo anterior, dentro de la Delimitación para el AI de Fauna, no se tomó en consideración al proyecto con RCA vigente indicado anteriormente dentro de la metodología para la delimitación de la AI, ya que parte de las cuñas de extracción de áridos del Proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Río Maule" (id expediente: 2143668688), colinda con el área de relocalización de anfibios. Si bien parte de la cuña está dentro del Área de Influencia de Fauna, no se evaluó el impacto acumulativo de la modificación del ecosistema acuático, por lo que no es posible determinar si el área propuesta para la relocalización es óptima para el hábitat del sapito de cuatro ojos.

*2. En relación con la Respuesta 4.3.1.15 de la ADENDA Complementaria, el Proponente identifica la presencia de la especie rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), en categoría de conservación Vulnerable. Dado que el área por la cual fue identificada y registrada esta especie corresponde al camino de acceso al Proyecto, que de acuerdo con lo indicado por el Proponente se realizarán 40 viajes diarios y, en consideración de que el Proponente presenta dos planes de contingencias y emergencias para el atropello de fauna nativa que presentan distintas acciones y medidas, ninguna de las cuales es específica para la rana chilena, no se presentan antecedentes suficientes para acreditar que no se producirán efectos adversos significativos sobre esta especie.*

El Proponente delimita el AI de Humedales Ribereños "en función de los atributos ecológicos y geomorfológicos que permiten reconocer la existencia y funcionamiento del ecosistema humedal ribereño" (Anexo 3.12 de la ADENDA), estableciendo de esta manera, cuatro ambientes como el área de influencia de este componente (Figura 1). Al superponer estos ambientes con las partes y obras del proyecto, se observa que el camino de acceso vehicular al Proyecto, se hará entre los ambientes descritos por el Proponente, lo cual establece una presión sobre la continuidad ecológica de este ecosistema y la biodiversidad asociada a este. En segundo lugar, el Proponente establece un área buffer de 5 metros entre el AI de Humedales Ribereños y el Proyecto, lo que produce que se presenten sectores que están rodeados por las partes, obras y acciones del mismo, lo cual es capaz de generar un impacto en el abastecimiento hídrico del área y de producir efectos conductuales sobre la fauna registrada en estos ambientes. Por último, si bien el Proponente presenta un CAV de Rescate y Relocalización de Reptiles y Anfibios, plantea relocalizar las especies entre cuñas de extracción y no presenta un plan de monitoreo de largo plazo que permita verificar el éxito de la relocalización, no es posible verificar que esta medida efectivamente salvaguarde el bienestar de la fauna nativa, situación a la que debe sumarse que no han sido considerados los efectos acumulativos que tendría el área al colindar con otro sitio de extracción de áridos (Proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Río Maule") cuya vida útil es hasta 2029, por tanto, no es posible acreditar que el área planteada por el Proponente para la relocalización de fauna cumpla con los requerimientos para sustentar la relocalización de especies de anfibios y reptiles.

En atención de lo anterior, el Proponente no descarta la generación de impactos significativos sobre la biodiversidad del ecosistema acuático ribereño y las acciones propuestas como CAV no proporcionan antecedentes suficientes para acreditar que no se produzca una afectación sobre fauna nativa y en categoría de conservación. "

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2 fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2025 y en el diario electrónico extracto legal con fecha 01 de abril de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Mágica entre los días 02 de abril de 2025 y 08 de abril de 2025, según consta en el certificado de fecha 09 de abril de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de mayo de 2025, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Extracción de Áridos en Río Maule, Isla N°2 basándose en que:

- Como consecuencia, de la información presentada en la DIA, en el Adenda y el Adenda complementaria, no es posible acreditar el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental de los permisos ambientales Sectoriales 138, 146 y 148 del Reglamento del SEIA.
- En atención a lo señalado anteriormente respecto de las inconsistencias en los antecedentes técnicos y formales del PASM del artículo 138, 146 y 148, y considerando la información presentada en la DIA, el Adenda y el Adenda complementaria, se concluye que el proponente no subsana los errores, omisiones o inexactitudes que presenta la Declaración de Impacto Ambiental.
- No es posible descartar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias contemplados en el Artículo 11 de la Ley 19.300, que generan la necesidad de presentación de un EIA.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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 el numeral 6 de este documento.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 11 de este documento.



Mauricio Falcón Albornoz
Secretario Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

