

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Extracción y procesamiento de
áridos Pozo el Sauce”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	10
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	11
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	16
4.3.	Acciones del proyecto.....	24
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	24
4.5.	Mano de obra	26
4.6.	Fase de construcción	26
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	26
4.6.2.	Suministros básicos	26
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	27
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	27
4.6.5.	Residuos	28
4.7.	Fase de operación	29
4.7.1.	Partes obras y acciones	29
4.7.2.	Suministros básicos	32
4.7.3.	Productos generados	33



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	34
4.7.5.	Emisiones y efluentes	34
4.7.6.	Residuos	36
4.8.	Fase de cierre	38
4.8.1.	Partes, obras y acciones	38
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	39
5.1.	Salud de la población	39
5.2.	Recursos naturales renovables	39
5.2.1.	Suelo	39
5.2.2.	Agua	40
5.2.3.	Aire	40
5.2.4.	Biota	40
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	41
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	41
5.5.	Valor ambiental	41
5.6.	Valor paisajístico y turístico	42
5.7.	Patrimonio cultural	42
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	42
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>42</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	52
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	59
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	72
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	75
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	77
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	78
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	78
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	95
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	110
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	110
9.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	110
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización,	



comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	110
9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	111
9.1.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA	111
9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	112
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	112
10.1. Compromiso ambiental voluntario	112
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Charla de fauna	112
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción	113
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: monitoreo arqueológico	114
10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de información.....	115
10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos	116
11.1. Participación ciudadana informada	117
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	117
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	118



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Geodiamante SpA
Domicilio	La Lechería N° 024151, Temuco, Región de la Araucanía
Nombre del representante legal	Jorge Francisco Martabid Razazi
Domicilio del representante legal	La Lechería N° 024151, Temuco, Región de la Araucanía

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto, tiene por objetivo realizar la extracción y procesamiento de áridos de un volumen total de 8.618.030 m³, proveniente desde pozo lastrero, ubicado en 7 lotes resultantes de la subdivisión del predio rústico particular Quilmilano, al oeste de la comuna de Los Sauces. La finalidad es abastecer la demanda de áridos en construcciones de diferentes obras civiles. Además, se considera el relleno para una escombrera de tipo I en los sectores ya excavados y explotados en el período anterior con residuos inertes de la construcción, debido a que la comuna y alrededores carecen de estos recintos de disposición final.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la extracción y procesamiento de áridos proveniente desde pozo lastrero ubicado en 7 Lotes producto de la subdivisión del predio rústico Quilmilano, al oeste de la comuna de Los Sauces, Provincia de Malleco, Región de La Araucanía. El Proyecto plantea la extracción, procesamiento y acopio de áridos por un volumen total de 8.618.030 m³ durante 15 años de vida útil e interviniendo una superficie total de extracción aproximada de 47,9 ha., divididas en 2 zonas o cuñas de extracción. Las partes y obras consideradas en el proyecto corresponde a la instalación de faenas, que se compone por: estacionamientos, área de extracción, área de acopio de material, patio de residuos y excedentes, baños químicos, bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y bodega RESPEL, además, se considera el sitio de procesamiento y acopio de material, contemplándose la maquinaria de procesamiento, un área de acopio de material, estacionamiento y baños químico. El proceso de extracción y procesamiento de áridos contempla la extracción y carguío de integral con excavadora en camión de alimentación primaria, enseguida se procesa el material integral en chancador primario, posteriormente a través de las cintas dispuestas, se lleva el material al chancador secundario para obtener un producto terminado de base chancada. Posteriormente, se procederá a su venta para abastecer la demanda de áridos en construcciones de obras civiles. Además, de forma paralela se contempla realizar el relleno de cada zona de extracción anterior de manera secuencial en el tiempo, vale decir, a medida que se avanza en la explotación de las zonas de extracción, se considera el relleno de aquellos sectores ya excavados y explotados en el período anterior con residuos inertes de la construcción, específicamente con los que cumplen con los



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	requisitos de escombrera tipo I (tierra, roca, material TCN, restos de hormigón, asfaltos de demolición, ladrillos, cerámicos, baldosas, tejas, fibrocementos, yeso, volcanita, vidrios y plásticos, aceros, fierros y zinc), lo anterior se debe a que la comuna y alrededores carecen de estos recintos de disposición final. Debido al volumen de escarpe que se estima generar 4.286,4 m³/año, se considera almacenar el escarpe de cada cuña en 2 zonas definidas dentro de cada cuña. Es preciso señalar que, el titular obtuvo los predios conformados por el Lote A y Lote B mediante remate, según lo que se indica en el documento Fs. 1368N°807 del año 2018, adjunto en el Anexo 2 de la DIA; por lo que, en el área de extracción se han llevado a cabo extracciones previas realizadas por un tercero, de aproximadamente 30.000 m³ en un sector de 0,59 ha., lo anterior contando con la Resolución Exenta N° 323/2014 del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía. Además, el predio cuenta con la Resolución Exenta N°33/2020 del Servicio de Evaluación ambiental, Región de la Araucanía, en la que se plantea la extracción de 70.000 m³, por tanto, de acuerdo al literal i.5 del D.S. 40/2012, el proyecto “Extracción de áridos en Predio Rol N°105-54” no superando los límites establecidos por la normativa vigente para ingresar al SEIA. Los antecedentes en relación a las extracciones previas han sido abordados extensamente en la respuesta 1 de la Adenda y Adenda Complementaria.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como también la extracción industrial de áridos, turba o greda: i.5. Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensión industrial cuando: i.5.1. Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o gredas es igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).		
Vida útil	15 años (10 años de extracción y procesamiento de áridos más 5 años de relleno con residuos inertes de la construcción).		
Monto de inversión	USD \$ 7.422.480,000		
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	Instalación de baños químicos, construcción y habilitación de los sitios de almacenamientos de residuos no peligrosos y peligrosos, los que corresponden a patio de acopio, bodega de residuos asimilables a domiciliarios y bodega de residuos peligrosos.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto o actividad	Si	No	En el área de extracción se han llevado a cabo dos extracciones



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente	X		previas, la primera por un volumen total de 70.000 m ³ en una superficie aproximada de 4,25 ha, extracción que cuenta con consulta de pertinencia ambiental resuelta mediante R.E. N° 33/2020, y también la extracción realizada por otro titular previamente por aproximadamente 30.000 m ³ , en una superficie aproximada de 0,59 ha, que contó con consulta de pertinencia resuelta mediante la R.E. N° 323/2014. Los antecedentes en relación a las extracciones previas han sido abordados extensamente en respuesta 1 de la Adenda y en la respuesta 1 de la Adenda complementaria.
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El proyecto no modifica ninguna Resolución de Calificación Ambiental.
		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	Geodiamante SpA	06/10/2020
Resolución de admisibilidad	227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	123	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/10/2020



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
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA a municipalidad	125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/10/2020
Carta de visación del texto para difusión	83	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/11/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/11/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Geodiamante SpA	17/12/2020
Resolución de extensión de la suspensión	239	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	17/12/2020
Adenda	NA	Geodiamante SpA	19/01/2021



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
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	3	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	20/01/2021
Resolución de rectificación de documento DIA	5	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/01/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	7	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	17/02/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Geodiamante SpA	16/03/2021
Resolución de extensión de la suspensión	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	16/03/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Geodiamante SpA	17/06/2021
Resolución de extensión de la suspensión	99	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/06/2021



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
Adenda Complementaria	NA	Geodiamante SpA	25/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	117	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/06/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
• Consejo de Monumentos Nacionales • Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • Superintendencia de Servicios Sanitarios • SERNAGEOMIN, Zona Sur • Subdirección Nacional Temuco • CONAF, Región de la Araucanía • DGA, Región de la Araucanía • Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía • DOH, Región de la Araucanía • SAG, Región de la Araucanía • SEC, Región de la Araucanía • SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía • SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía • SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía • SEREMI de Energía, Región de la Araucanía • SEREMI de Salud, Región de la Araucanía • SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía • SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía • SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía • SEREMI MOP, Región de la Araucanía • Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía • Gobierno Regional de La Araucanía • Ilustre Municipalidad de Los Sauces	



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
1524	DGA, Región de la Araucanía	02/11/2020
200331	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	03/11/2020
898	SAG, Región de la Araucanía	04/11/2020
2117	SERNAGEOMIN, Zona Sur	04/11/2020
27-EA/2020	CONAF, Región de la Araucanía	04/11/2020
184	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	04/11/2020
620	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	06/11/2020
01038	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	11/11/2020
A20-1202	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	11/11/2020
4000	Consejo de Monumentos Nacionales	11/11/2020
3200	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	11/11/2020
3011	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	12/11/2020
472	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	13/11/2020
9212	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	16/11/2020
1602	DOH, Región de la Araucanía	16/11/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
064	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	25/01/2021
2-EA/2021	CONAF, Región de la Araucanía	26/01/2021
114	DGA, Región de la Araucanía	27/01/2021
102	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	28/01/2021
A20-143	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	28/01/2021
51	SAG, Región de la Araucanía	30/01/2021
210028	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	01/02/2021
444	Consejo de Monumentos Nacionales	01/02/2021
7	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	03/02/2021
0267	SERNAGEOMIN, Zona Sur	03/02/2021
165	DOH, Región de la Araucanía	05/02/2021
262	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	09/02/2021
362	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	09/02/2021
9270	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	09/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
895	DGA, Región de la Araucanía	08/07/2021
210214	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	09/07/2021
0635	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	20/07/2021
A20-1067	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	21/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
577	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/11/2020
(D.AC.) ORD.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/11/2020



SEIA. N° 562		
--------------	--	--

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
3200	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	11/11/2020
362	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	09/02/2021
Fundamento		
En relación al artículo 8 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional de La Araucanía ha señalado que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto. En cuanto a la Municipalidad de Los Sauces, no se ha pronunciado durante el proceso de evaluación ambiental. Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no se evidencia la existencia de antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3200	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	11/11/2020
362	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	09/02/2021
Fundamento		
Mediante el Ord. 3200/2020 el Gobierno Regional de La Araucanía solicitó realizar un análisis acabado y pertinente con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo, vinculando el proyecto con los lineamientos estratégicos: 4.1 Cohesión Social y 4.3 Desarrollo Sustentable de ciudades y territorios, lo cual fue desarrollado por el titular en el punto VII de la Adenda (páginas 203-205). Sin embargo, el Gobierno Regional mediante su Ord. 362/2021 solicitó nuevamente referirse al lineamiento estratégico 4.1, Cohesión Social, lo cual fue abordado en extenso por el titular en el punto VII de la Adenda Complementaria (Páginas 139-142), en donde se entrega la relación del proyecto con el lineamiento estratégico solicitado. Es preciso mencionar que, el Gobierno Regional, no se pronunció en relación a la Adenda Complementaria. Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	
Fundamento	
Durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal. Cabe mencionar que, la Municipalidad de Los Sauces, no ha emitido pronunciado durante el proceso.	



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 18/2020 del Comité Técnico, de fecha 29 de octubre de 2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																													
División político-administrativa	Región de la Araucanía, provincia de Malleco, comuna de Los Sauces.																												
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica, dado que el área de emplazamiento es idónea para extraer áridos, debido a la buena calidad del material integral que se presenta en el área. Este material se prevé utilizar en diferentes obras civiles proyectadas y usos que variarán de acuerdo a las necesidades del mercado. Por otro lado, el proyecto se emplaza en un predio particular, fuera del límite urbano de la comuna de Los Sauces y lejano a población residente, por ende, las posibles emisiones atmosféricas y ruido no impactarán a sectores residenciales y/o habitacionales densos. Además, no se encuentra en zonas de valor histórico, arqueológico y de significancia cultural mapuche, ni en zonas de monumentos nacionales, como los que se refiere la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. Finalmente, debido a la tipología del proyecto y escasez de sitios de disposición final de escombros en la región, se proyecta utilizar el pozo como un sitio de disposición final para residuos inertes de la construcción (los permitidos para escombrera tipo I), una vez que se extraiga material de cada cuña propuesta, según proyecto de extracción y planos adjunto en Anexo 5 de esta Adenda complementaria.																												
Superficie	La superficie del proyecto se ubica en una superficie total de 78,9 ha y comprenderá 47,9 ha para las 2 cuñas de extracción, aproximadamente 1 ha para la instalación de faenas y sector de procesamiento, acopio, bodegas y estacionamientos y aproximadamente 30 ha de superficies para caminos existentes y áreas que no se intervendrán. En la siguiente tabla, se especifica el desglose de las superficies estimadas que comprenden el proyecto. Tabla 1. Superficies asociadas al proyecto. <table><tr><th>Partes y obras</th><th>Superficie (m²)</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Superficie total del proyecto</td><td>789.000</td><td>78,9</td></tr><tr><td>Cuña de extracción 1</td><td>95.850</td><td>9,6</td></tr><tr><td>Cuña de extracción 2</td><td>38.3296</td><td>38,3</td></tr><tr><td>Total superficie cuñas de extracción (1y 2)</td><td>479.146</td><td>47,9</td></tr><tr><td>Oficinas</td><td>409</td><td>0,041</td></tr><tr><td>Estacionamientos vehículos</td><td>140</td><td>0,014</td></tr><tr><td>Patio de acopio de residuos no peligrosos</td><td>250</td><td>0,025</td></tr><tr><td>Bodega Respel</td><td>5</td><td>0,0005</td></tr></table>		Partes y obras	Superficie (m²)	Superficie (ha)	Superficie total del proyecto	789.000	78,9	Cuña de extracción 1	95.850	9,6	Cuña de extracción 2	38.3296	38,3	Total superficie cuñas de extracción (1y 2)	479.146	47,9	Oficinas	409	0,041	Estacionamientos vehículos	140	0,014	Patio de acopio de residuos no peligrosos	250	0,025	Bodega Respel	5	0,0005
Partes y obras	Superficie (m²)	Superficie (ha)																											
Superficie total del proyecto	789.000	78,9																											
Cuña de extracción 1	95.850	9,6																											
Cuña de extracción 2	38.3296	38,3																											
Total superficie cuñas de extracción (1y 2)	479.146	47,9																											
Oficinas	409	0,041																											
Estacionamientos vehículos	140	0,014																											
Patio de acopio de residuos no peligrosos	250	0,025																											
Bodega Respel	5	0,0005																											



	<table><tr><td>Bodega residuos asimilables a domiciliarios</td><td>5</td><td>0,0005</td></tr><tr><td>Fosa séptica</td><td>5</td><td>0,0005</td></tr><tr><td>Área de acopio de material y excedentes</td><td>8.000</td><td>0,8</td></tr><tr><td>Máquinas de procesamiento</td><td>463</td><td>0,0463</td></tr><tr><td>Estacionamientos</td><td>756</td><td>0,075</td></tr><tr><td>Caminos y áreas que no se intervienen</td><td>299.821</td><td>29,9,0</td></tr></table>	Bodega residuos asimilables a domiciliarios	5	0,0005	Fosa séptica	5	0,0005	Área de acopio de material y excedentes	8.000	0,8	Máquinas de procesamiento	463	0,0463	Estacionamientos	756	0,075	Caminos y áreas que no se intervienen	299.821	29,9,0																																																			
Bodega residuos asimilables a domiciliarios	5	0,0005																																																																				
Fosa séptica	5	0,0005																																																																				
Área de acopio de material y excedentes	8.000	0,8																																																																				
Máquinas de procesamiento	463	0,0463																																																																				
Estacionamientos	756	0,075																																																																				
Caminos y áreas que no se intervienen	299.821	29,9,0																																																																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas geográficas del polígono del área de emplazamiento del proyecto se presentan a continuación en Coordenadas UTM, Datum WGS84 19 S: Tabla 2. Coordenadas del proyecto <table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>686.186</td><td>5.795.102</td></tr><tr><td>B</td><td>686.230</td><td>5.795.601</td></tr><tr><td>C</td><td>686.159</td><td>5.795.885</td></tr><tr><td>D</td><td>685.998</td><td>5.795.971</td></tr><tr><td>E</td><td>685.914</td><td>5.795.978</td></tr><tr><td>F</td><td>685.762</td><td>5.795.805</td></tr><tr><td>G</td><td>685.774</td><td>5.795.698</td></tr><tr><td>H</td><td>685.743</td><td>5.795.638</td></tr><tr><td>I</td><td>685.201</td><td>5.795.571</td></tr><tr><td>J</td><td>685.223</td><td>5.794.905</td></tr><tr><td>K</td><td>685.312</td><td>5.794.891</td></tr><tr><td>L</td><td>685.718</td><td>5.794.978</td></tr><tr><td>M</td><td>686.039</td><td>5.794.856</td></tr><tr><td>N</td><td>686.113</td><td>5.795.021</td></tr></table> Los vértices del Polígono de extracción N°1 se presentan a continuación: Tabla 3. Vértices Polígono de extracción N° 1 <table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>686211.96</td><td>5795646.44</td></tr><tr><td>2</td><td>686182.63</td><td>5795805.86</td></tr><tr><td>3</td><td>686146.23</td><td>5795865.54</td></tr><tr><td>4</td><td>685992.30</td><td>5795942.48</td></tr><tr><td>5</td><td>685920.48</td><td>5795946.56</td></tr><tr><td>6</td><td>685778.34</td><td>5795784.06</td></tr><tr><td>7</td><td>685795.09</td><td>5795662.79</td></tr></table> Los vértices del Polígono de extracción N°2 se presentan a continuación:	Vértice	Este (m)	Norte (m)	A	686.186	5.795.102	B	686.230	5.795.601	C	686.159	5.795.885	D	685.998	5.795.971	E	685.914	5.795.978	F	685.762	5.795.805	G	685.774	5.795.698	H	685.743	5.795.638	I	685.201	5.795.571	J	685.223	5.794.905	K	685.312	5.794.891	L	685.718	5.794.978	M	686.039	5.794.856	N	686.113	5.795.021	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	686211.96	5795646.44	2	686182.63	5795805.86	3	686146.23	5795865.54	4	685992.30	5795942.48	5	685920.48	5795946.56	6	685778.34	5795784.06	7	685795.09	5795662.79
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																																																				
A	686.186	5.795.102																																																																				
B	686.230	5.795.601																																																																				
C	686.159	5.795.885																																																																				
D	685.998	5.795.971																																																																				
E	685.914	5.795.978																																																																				
F	685.762	5.795.805																																																																				
G	685.774	5.795.698																																																																				
H	685.743	5.795.638																																																																				
I	685.201	5.795.571																																																																				
J	685.223	5.794.905																																																																				
K	685.312	5.794.891																																																																				
L	685.718	5.794.978																																																																				
M	686.039	5.794.856																																																																				
N	686.113	5.795.021																																																																				
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																																																				
1	686211.96	5795646.44																																																																				
2	686182.63	5795805.86																																																																				
3	686146.23	5795865.54																																																																				
4	685992.30	5795942.48																																																																				
5	685920.48	5795946.56																																																																				
6	685778.34	5795784.06																																																																				
7	685795.09	5795662.79																																																																				



Tabla 4. Vértices Polígono de extracción N° 2

Vértice	Este (m)	Norte (m)
1	686018.76	5795013.22
2	686180.26	5795135.93
3	686192.21	5795587.34
4	685820.13	5795612.33
5	685475.23	5795552.20
6	685466.44	5795491.66
7	685273.50	5795454.29
8	685325.34	5795123.29
9	685517.54	5795135.90
10	685542.68	5795205.02
11	685676.43	5795160.58
12	685762.22	5795352.64
13	685770.67	5795353.71
14	685826.71	5795123.87

La ubicación de la instalación de faenas y sector de procesamiento y acopio de material se presentan a continuación:

Tabla 5. Coordenadas ubicación de las obras

Punto	Obra	Este	Norte
Instalación de faenas			
1	Oficinas	685.420	5.795.536
2	Estacionamientos	685.409	5.795.506
3	Patio de acopio de residuos	685.445	5.795.506
4	Bodega RESPEL	685.404	5.795.517
5	Bodega residuos sólidos asimilables domiciliarios	685.410	5.795.517
6	Baños químicos	685.434	5.795.533
7	Ubicación extracción de agua (Pozo Profundo)	685.488	5.794.972
8	Ubicación fosa séptica	685.441	5.795.523
Sector de procesamiento y acopio de material			
9	Área de acopio de material	685.384	5.795.506
10	Ubicación de maquinarias de procesamiento	685.406	5.795.513
11	Baños químicos	685.415	5.795.011

A continuación, en la tabla y Figura se indican los lotes y roles donde se materializará el proyecto.



Tabla 6. Identificación de lotes y roles donde se ubica el proyecto

Lote	ROL
Lote 5	105-58
Lote 6	105-59
Lote 7-A1	105-112
Lote 7-A2	105-60
Lote 7B	105,64
Lote A	105-54
Lote B	105-54

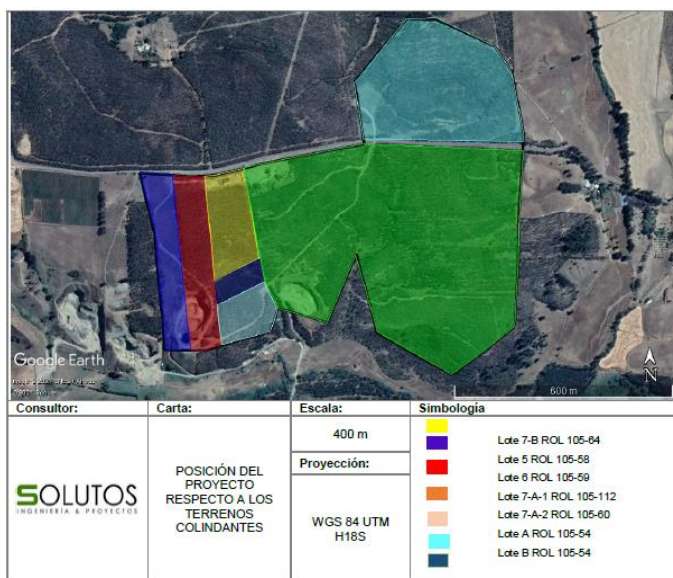


Figura 1. Ubicación lotes y roles

El acceso a la zona de emplazamiento del proyecto se efectuará a través de la Ruta R-240. También, se traza la ruta interna de aproximadamente 1 km. A continuación, en la Figura, se presenta el detalle de la ruta de acceso considerada por el proyecto.

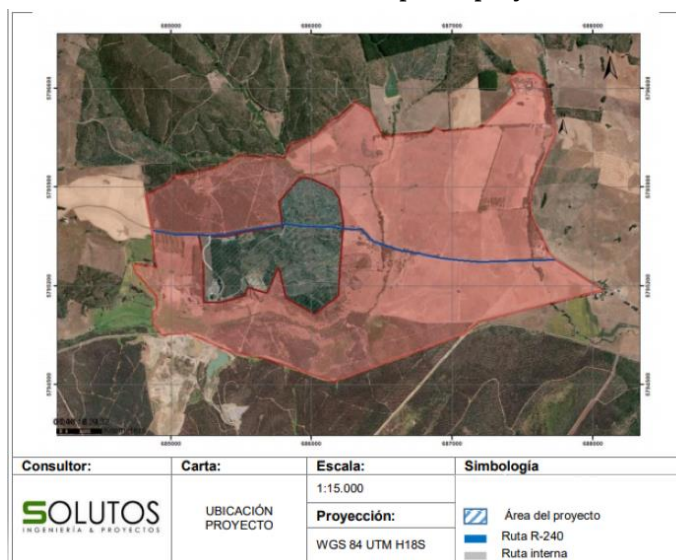


Figura 2. Ruta de acceso al proyecto

Caminos o vías de acceso



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Proyecto de extracción, Anexo 3 de la DIA. Proyecto de extracción, Anexo 5 de la Adenda complementaria. Kmz partes y obras, Anexo 6 de esta Adenda complementaria.
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	<u>Oficinas de administración:</u> Instalaciones que serán habilitadas con mobiliario de oficina (sillas, mesas, estantes, etc.) para el desarrollo de labores administrativas del proyecto. Se señala que corresponde a una vivienda construida por el anterior propietario del predio, la cual será reacondicionada. <u>Baños:</u> Corresponden a 3 instalaciones habilitada dentro de las oficinas y cada uno cuenta contiene 1 lavamanos, 1 ducha y 1 W.C. <u>Comedor:</u> Habitación habilitada con mobiliario con mesas lavables, sillas, muebles de cocina, etc. Ubicada dentro de oficinas. <u>Estacionamientos oficinas:</u> Área habilitada para el estacionamiento de vehículos. <u>Patio de acopio de residuos:</u> Corresponde a un área delimitada de unos 250 m² para almacenar los residuos no peligrosos generados en la fase de construcción, operación y cierre de este proyecto (escombros, cables, y en general residuos sólidos inertes). <u>Bodega de Residuos sólidos asimilables a domiciliarios:</u> Se implementará una bodega para residuos asimilables a domésticos, de unos 5 m², altura máxima de 2 m y una capacidad de 10 m³ y poseerá una base impermeable de hormigón, techada con zinc acanalado y cierre perimetral con malla acma. <u>Bodega RESPEL:</u> Se construirá una pequeña bodega transitoria de 5 m², ubicada en el área de instalación de faenas para almacenar residuos peligrosos, tales como; material contaminado (huaipes, guantes, envases etc.), aceites usados, filtros de	Permanente	Construcción



aceite, toner y cartridges, dando cumplimiento al D.S. 148/2003 MINSAL. Luego, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente y según normativa existente, no podrán exceder los 6 meses a la espera de su retiro de las instalaciones por una empresa debidamente autorizada para la gestión y llevados a disposición final a un sitio autorizado.

Baños químicos:

Se contará con baños químicos para el uso de los trabajadores en la cantidad que corresponda y según la normativa vigente D.S N°594/99 MINSAL, los que serán retirados por una empresa autorizada.

En la siguiente tabla, se indican las ubicaciones georreferenciadas de cada una de las partes descritas anteriormente; y en la Figura es posible observar la ubicación en el mapa.

Tabla 7. Coordenadas de las instalaciones de faenas

Punto	Obra	Este	Norte
1	Oficinas	685.420	5.795.536
2	Estacionamientos	685.369	5.795.519
3	Patio de acopio de residuos	685.449	5.795.546
4	Bodega RESPEL	685.404	5.795.517
5	Bodega residuos sólidos asimilables domiciliarios	685.410	5.795.517
6	Baños químicos	685.434	5.795.533
7	Ubicación extracción de agua (Pozo Profundo)	685.488	5.794.972
8	Ubicación fosa séptica	685.441	5.795.523

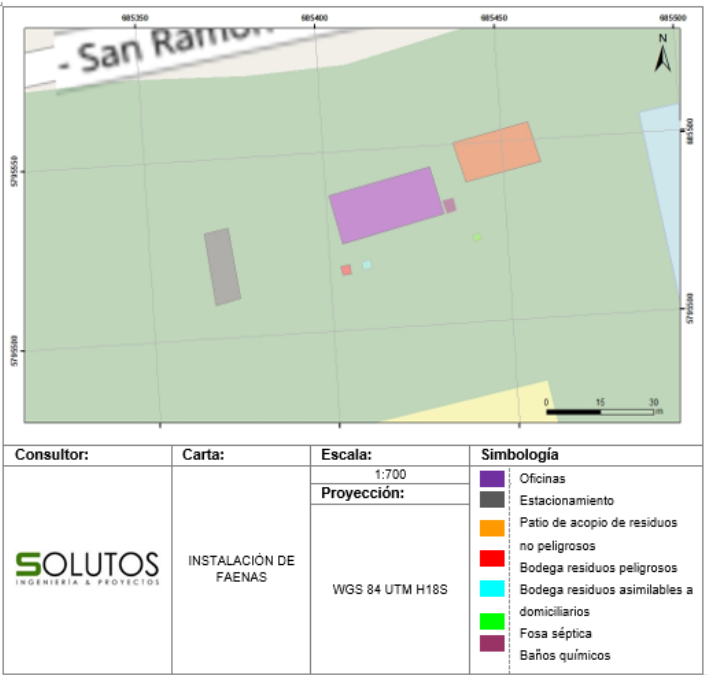
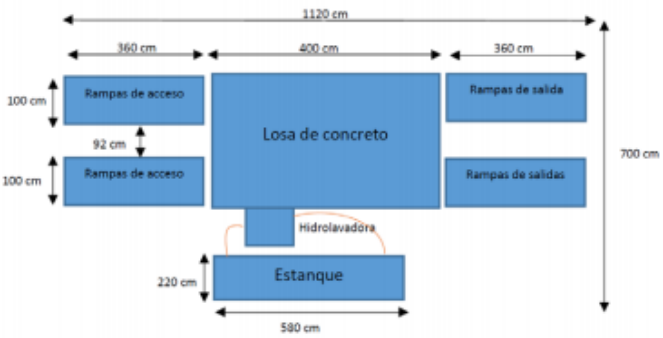


Figura 3. Layout instalación de faenas



Sector de procesamiento y acopio de material	En el sector de procesamiento y acopio de material, se encuentra el área de acopio de material y excedentes, maquinarias de procesamiento, estacionamiento y baños químicos. Cercano a al sector de procesamiento de material y acopio se encuentra la extracción de aguas (pozo profundo).	Temporal	Construcción
Extracción de pozo lastrero	Comprende la extracción de áridos desde pozo lastrero en predio particular, para su posterior procesamiento, acopio temporal, compra y traslado del material procesado.	Permanente	Operación
Sistema de lavado de ruedas	El lavado de ruedas se realizará a todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el área de emplazamiento del proyecto, con la finalidad de no dejar restos de residuos (barro, lodo u otros) en caminos o rutas públicas aledañas. Esta actividad se realizará en una zona de lavado de ruedas, la cual consistirá en una losa de concreto con radier de hormigón de una profundidad aproximada de 20 cm, con rampas metálicas de acceso y salida. Al respecto, personal de seguridad industrial instalará y mantendrá conos en el camino de salida de la faena, para obligar a los conductores de todos los vehículos a pasar por la losa de lavado de ruedas. Los conductores deberán transitar por la losa a una velocidad máxima de 10 km/h. A la salida del sistema de lavado los conductores deberán continuar a la ruta de salida como se identifica en la siguiente figura.  Figura 4. Imagen referencial sistema de lavado de ruedas Para profundizar el sistema de lavado de ruedas, en la Figura siguiente se presenta un esquema del sistema de lavado de ruedas, el cual contempla una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos de las ruedas de los camiones, mediante chorro libre de agua. La hidrolavadora consiste en un motor, un generador de presión, mangueras, rociadores, mecanismos de seguridad y dispositivos de control y medición. Una de las mangueras de la hidrolavadora funciona como alimentador de agua, para producir el	Permanente	Operación



	lavado de las ruedas, posteriormente, el agua residual, será extraída mediante una segunda manguera de la hidrolavadora, la cual llevará dicha agua a un estanque de acumulación, en el cual serán recirculadas. Cuando, el agua del estanque no cumpla su objetivo, limpieza de ruedas, estas serán retiradas, transportadas y dispuestas por un camión limpia fosas de una empresa externa autorizada. El titular mantendrá en obra el comprobante del retiro y disposición final de estos efluentes, con la finalidad de asegurar la trazabilidad de estos residuos líquidos.  Figura 5. Esquema sistema de lavado de ruedas Una vez que el vehículo, camión o maquinaria tenga sus ruedas limpias, queda libre de retirarse del proyecto, y el encargado del lavado de ruedas debe completar el Registro respectivo.		
Manejo de Aguas lluvias	Se realizará zanjas de contrafoso, con el fin de desplazar el caudal, con el objetivo de impedir su ingreso a las zonas de extracción. En los contrafosos el agua se redirige a la zona con menor pendiente para impedir el ingreso de aguas lluvias al área del proyecto. Estas zanjas, se proponen con dimensiones de 0,5 metros de profundidad y 0,5 m de base. Las excavaciones se revisten con membrana HDPE impermeable o una geomembrana que tenga características impermeables que actúen como encausante. El modelo geométrico del contrafoso se presenta a continuación:	Permanente	Operación



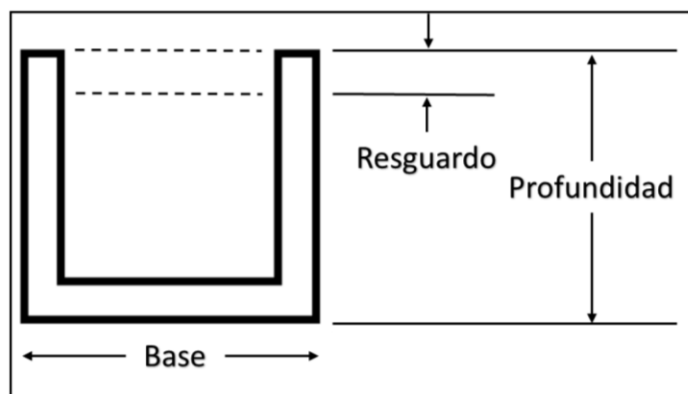


Figura 6. Características geométricas de la cuneta.

En el caso de la Cuña 1, se propone establecer un sistema único interconectado de salida de drenaje que rodea el polígono. En la siguiente figura se puede observar la simbología representada por la letra D en el sector superior de la zona en genera, siendo la ubicación propuesta para la salida de drenaje.



Figura 7. Zona de contrafoso en celeste, rodeando el área de la Cuña 1.

En el caso de la Cuña 2, el contrafoso abarca una mayor área. La siguiente figura muestra la configuración geométrica que posee, junto con la ubicación de la salida de drenaje.



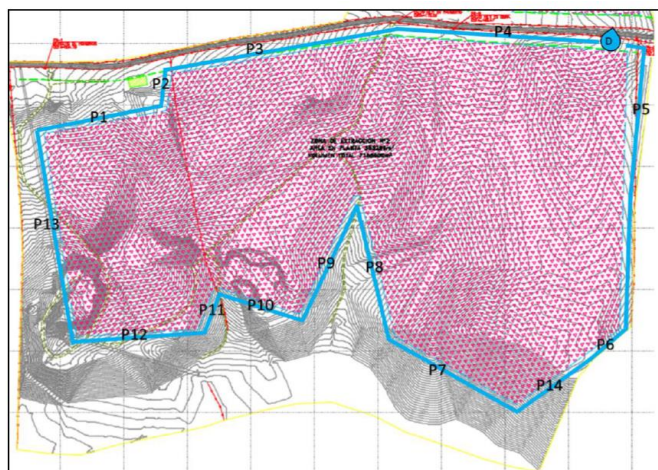


Figura 8. Zona de contrafoso en celeste, rodeando el área de la Cuña 2.

Los antecedentes detallados del sistema de manejo de aguas lluvia, se presenta en el Anexo 2.1 de la Adenda.

Relleno del pozo lastrero	Se contempla realizar el relleno de cada cuña de la extracción anterior de manera secuencial en el tiempo, vale decir, a medida que se avanza en la explotación de las cuñas, se considera el relleno de aquellos sectores ya excavados y explotados en el período anterior con residuos inertes de la construcción.	Permanente	Operación																							
Equipos y maquinaria	En la siguiente tabla se presenta el detalle de maquinaria y equipos utilizar en esta fase, lo que fue abordado en la Adenda, respuesta 5 (página 15). Tabla 8. Maquinaria y equipos a utilizar en fase de operación <table border="1"> <thead> <tr> <th>FASE DE PROYECTO</th><th>FRENTE DE TRABAJO</th><th>MAQUINARIA/EQUIPO</th><th>CANT.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">OPERACIÓN</td><td rowspan="5">EXTRACCION y RELLENO</td><td>Excavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Cargador Frontal</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Bulldozer</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="3">PROCESAMIENTO</td><td>Planta Chancadora primaria</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Chancadora secundaria móvil</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Generador Eléctrico 150 kVA</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	FASE DE PROYECTO	FRENTE DE TRABAJO	MAQUINARIA/EQUIPO	CANT.	OPERACIÓN	EXTRACCION y RELLENO	Excavadora	1	Camión	1	Cargador Frontal	1	Bulldozer	1	Rodillo Compactador	1	PROCESAMIENTO	Planta Chancadora primaria	1	Chancadora secundaria móvil	1	Generador Eléctrico 150 kVA	1	Temporal	Operación
FASE DE PROYECTO	FRENTE DE TRABAJO	MAQUINARIA/EQUIPO	CANT.																							
OPERACIÓN	EXTRACCION y RELLENO	Excavadora	1																							
		Camión	1																							
		Cargador Frontal	1																							
		Bulldozer	1																							
		Rodillo Compactador	1																							
	PROCESAMIENTO	Planta Chancadora primaria	1																							
		Chancadora secundaria móvil	1																							
		Generador Eléctrico 150 kVA	1																							
Mantenimiento y conservación	El encargado de faenas tendrá la responsabilidad de supervisar y controlar que la maquinaria y vehículos estén en perfectas condiciones de operación y funcionamiento, dando cumplimiento con la normativa aplicable.	Temporal	Operación																							
Sistema de Alcantarillado Particular	El sistema particular con fosa séptica y drenes de infiltración se emplaza en el área de instalaciones de faenas del proyecto. Las coordenadas geográficas de ambos sistemas se indican a continuación en la siguiente tabla:	Permanente	Operación																							



Tabla 9. Coordenadas fosas sépticas del sistema de alcantarillado (DATUM WGS84, Huso 18S)

Norte (m)	Este (m)
5.795.523	685.441

Tabla 10. Coordenadas drenes de infiltración (DATUM WGS84, Huso 18S)

Dren	Inicio / fin	Norte (m)	Este (m)
Dren 1	Inicio	5.795.522	685.439
	Fin	5.795.524	685.434
Dren 2	Inicio	5.795.522	685.439
	Fin	5.795.521	685.434
Dren 3	Inicio	5.795.522	685.439
	Fin	5.795.519	685.435

A continuación, se presenta la ubicación del sistema de alcantarillado particular.

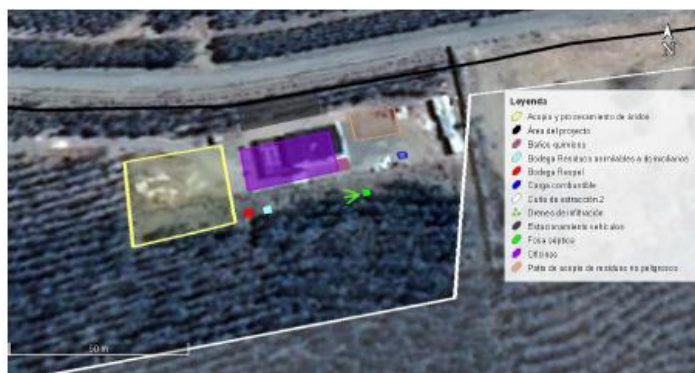


Figura 9. Ubicación del sistema de alcantarillado particular

El sistema estará compuesto de una fosa séptica de 2.500 L (2.200 L útiles) con tapa de registro de 0,6 m de diámetro, cámaras repartidas de drenes y ventilaciones.

La descripción detallada de cada uno de los componentes del sistema y su dimensionamiento se encuentra contenido en el Anexo 7 de la Adenda complementaria.

En el marco de la evaluación ambiental se ha solicitado el PAS 138, el cual ha sido informado conforme por la Autoridad Sanitaria.

Desmantelamiento

Actividades asociadas al cierre definitivo de los distintos sectores de la cuña e instalación de faenas.

Permanente

Cierre

Restauración la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente

Este procedimiento se realizará de manera secuencial en el tiempo y se comenzará a desarrollar en la fase de operación, es decir se procederá con la planificación del avance de llenado, la que comenzará con el relleno de las dos cuñas propuestas, solo una vez que se finalice de extraer todo el material estimado de cada cuña, según el proyecto de extracción. Al respecto, las actividades

Permanente

Cierre



	detalladas de cada sub-fase de operación del proyecto, se indica a continuación: - Sub-fase operación 1: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 1 - Sub-fase operación 2: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 2 y relleno del pozo anterior (cuña propuesta N° 1) - Sub-fase operación 3: Relleno de la cuña propuesta N° 2 Se aclara que en ningún momento se realizará en conjunto las actividades de extracción de áridos y relleno del pozo, respecto a una misma cuña de extracción. Por lo tanto, una vez que se finalice el proceso de extracción de una cuña, se procederá con el relleno de la escombrera con material inerte de la construcción, específicamente los permitidos para una escombrera tipo I (tierra, rocas, material TCN, restos de hormigón, etc.). El material de relleno se dispondrá en espesores uniformes y serán compactados hasta que alcancen una densidad visiblemente similar a la que posee el terreno original. Cabe destacar que el material de escarpe, retirado a lo largo del proceso de explotación anterior, se acumulará y se utilizará para el relleno del nivel superficial en la fase de abandono del relleno del pozo. Adicionalmente, los residuos inertes serán depositados de manera homogénea, mediante la utilización de un bulldozer o retroexcavadora, nivelando el terreno. El área de trabajo será apisonada con un rodillo compactador para lograr firmeza y consistencia del terreno. Una vez que se logre alcanzar la cota deseada, la zona será cubierta con una capa de tierra vegetal (obtenida en proceso anteriores), recomposición vegetal y limpieza del área de emplazamiento. Una vez que se realice la actividad de relleno en todas la cuñas o zonas de extracción, se dará comienzo a la actividad de recomposición vegetal a ejecutar en fase de abandono, una vez estabilizada y compactada la superficie del terreno intervenida durante en la fase de operación, se procederá a recolonizar la zona con especies vegetales herbáceas, considerando como referencia las especies encontradas en el estudio de flora y vegetación realizado en el predio y adjunto en el Anexo 4 de la DIA.		
Maquinaria y equipos	En la siguiente tabla se presenta el detalle de maquinaria y equipos utilizar en esta fase, lo que fue abordado en la Adenda, respuesta 5 (página 15).	Temporal	Cierre



	Tabla 11. Maquinaria y equipos a utilizar en fase de cierre <table> <tr> <th>FASE DE PROYECTO</th><th>FRENTE DE TRABAJO</th><th>MAQUINARIA/EQUIPO</th><th>CANT.</th></tr> <tr> <td rowspan="11">CIERRE</td><td rowspan="5">REPOSICIÓN Y EXTRACCIÓN</td><td>Excavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Cargador Frontal</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Bulldozer</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="6">REPOSICIÓN Y PROCESAMIENTO</td><td>Excavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Cargador Frontal</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Bulldozer</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Generador Eléctrico 150 kVA</td><td>1</td></tr> </table>	FASE DE PROYECTO	FRENTE DE TRABAJO	MAQUINARIA/EQUIPO	CANT.	CIERRE	REPOSICIÓN Y EXTRACCIÓN	Excavadora	1	Camión	1	Cargador Frontal	1	Bulldozer	1	Rodillo Compactador	1	REPOSICIÓN Y PROCESAMIENTO	Excavadora	1	Camión	1	Cargador Frontal	1	Bulldozer	1	Rodillo Compactador	1	Generador Eléctrico 150 kVA	1		
FASE DE PROYECTO	FRENTE DE TRABAJO	MAQUINARIA/EQUIPO	CANT.																													
CIERRE	REPOSICIÓN Y EXTRACCIÓN	Excavadora	1																													
		Camión	1																													
		Cargador Frontal	1																													
		Bulldozer	1																													
		Rodillo Compactador	1																													
	REPOSICIÓN Y PROCESAMIENTO	Excavadora	1																													
		Camión	1																													
		Cargador Frontal	1																													
		Bulldozer	1																													
		Rodillo Compactador	1																													
		Generador Eléctrico 150 kVA	1																													
Retiro de equipos y maquinarias	Se realizará el retiro de las chancadoras y maquinaria pesada.	Permanente	Cierre																													
Limpieza, retiro y disposición final de residuos	Se realizará la limpieza de toda el área de emplazamiento del proyecto	Permanente	Cierre																													

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Zona de procesamiento y acopio	Construcción
Extracción de pozo lastrero	Operación
Relleno del pozo lastrero	Operación
Equipos y maquinaria	Operación
Mantenición y conservación	Operación
Desmantelamiento	Abandono
Restauración la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente	Abandono
Retiro de equipos y maquinarias	Abandono
Limpieza, retiro y disposición final de residuos	Abandono

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	La fecha estimada para el inicio de esta fase es a partir de la obtención de la RCA.



Parte, obra o acción que establece el inicio	Esta fase comenzará con la habilitación de las oficinas la que corresponde a una vivienda construida por el anterior propietario del predio, la cual será reacondicionada, instalación de baños químicos, construcción de las bodegas de residuos peligrosos y residuos sólidos asimilables a domiciliarios, delimitación de pario de acopio y sector de procesamiento y acopio de material, lo que dará pie para el inicio de la fase de operación.
Fecha estimada de término	Un mes después de una vez iniciada la fase.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de los recintos de la instalación de faenas y la zona de procesamiento y acopio de material
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	A inicio del segundo mes, una vez culminada la fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de extracción y procesamiento de material de la cuña propuesta N°1
Fecha estimada de término	Diciembre 2035
Parte, obra o acción que establece el término	Relleno completo de la cuña propuesta N°2
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recomposición general de la cuña propuesta N°1
Fecha estimada de término	Diciembre de 2035
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza del área de emplazamiento (las 2 cuñas propuestas)

A continuación se presenta el cronograma detallado del proyecto:

A continuación se presenta el cronograma detallado del proyecto.										
Actividad/años	Fase de operación									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Extracción y procesamiento de áridos	Cuña N° 1	Cuña N° 2								
Relleno cuñas		Cuña N° 1								
Actividad/años	Fase de operación									
	11	12	13		14			15		
	2031	2032	2033		2034			2035		
Extracción y procesamiento de áridos										
Relleno cuñas	Cuña N° 2									



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	10
Operación	10
Cierre	3
Total	23

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Zona de procesamiento y acopio de material	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas y complementarias	La instalación de faenas contempla el acondicionamiento de una vivienda (del propietario anterior) para las oficinas, comedor e instalación sanitaria. También, se habilitarán los sectores de acopio de residuos sólidos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos.
Zona de procesamiento y acopio	Se habilitará la zona del área de acopio de material y excedentes, en la que se encontrarán las maquinarias de procesamiento, estacionamiento y baños químicos.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se proyecta una solución particular de agua potable mediante agua envasada para el área de instalación de faenas, mediante extracción de agua subterránea.
Servicios higiénicos	Las aguas servidas mediante baños químicos para el área de instalación de faenas con sistema particular de fosa séptica y zanja de infiltración.
Electricidad	Mediante generador de 150 kVA
Alimentación	La alimentación de los trabajadores, que participan en esta fase, será provista por ellos mismos, para lo cual, dentro de la instalación de faenas se



	habilitará un comedor, que contará con mobiliario para atender a los trabajadores.
Transporte	Los trabajadores que participan de la fase de construcción de este proyecto se trasladarán hacia la faena en locomoción colectiva o vehículos particulares y/o bicicletas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 0 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	Se contempla extraer agua de pozo inscrito bajo Resolución N°56 de la DGA adjunto en el Anexo 1.3 de la Adenda N°1
Bosque	Se contempla explotar una plantación de Eucaliptus globulus, de acuerdo al Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones se ha presentado en el anexo 3 de la Adenda.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera											
Nombre	Descripción										
Material particulado y gases de combustión	En fase de construcción del proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a la construcción de estructuras y habilitación de espacios en la instalación de faenas y el sector de procesamiento y acopio de material, lo que llevará al desarrollo de las siguientes actividades indicadas en la tabla siguiente. Tabla 12. Fuentes de emisiones atmosféricas identificadas en fase de construcción <table> <tr> <th>ACTIVIDAD EMISORA</th><th>TIPO DE CONTAMINANTE</th></tr> <tr> <td>Escarpe superficial</td><td>MP₁₀ y MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Operaciones de carga y transporte de material</td><td>MP₁₀ y MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto (maquinaria y camión)</td><td>MP₁₀, MP_{2,5} y gases de combustión</td></tr> <tr> <td>Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos</td><td>MP₁₀, MP_{2,5} y gases de combustión</td></tr> </table> Las emisiones asociadas a la fase de construcción se presentan a continuación.	ACTIVIDAD EMISORA	TIPO DE CONTAMINANTE	Escarpe superficial	MP ₁₀ y MP _{2,5}	Operaciones de carga y transporte de material	MP ₁₀ y MP _{2,5}	Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto (maquinaria y camión)	MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión	Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos	MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión
ACTIVIDAD EMISORA	TIPO DE CONTAMINANTE										
Escarpe superficial	MP ₁₀ y MP _{2,5}										
Operaciones de carga y transporte de material	MP ₁₀ y MP _{2,5}										
Tránsito por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto (maquinaria y camión)	MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión										
Emisiones de combustión de maquinaria y vehículos	MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión										



Tabla 13. Emisiones atmosféricas fase de construcción

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2.5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NO _x (t/año)	SO _x (t/año)
Preparación del terreno (escarpe)	0,00371	<0,00001				
Transferencia de material	<0,00001	<0,00001				
Tránsito de maquinarias	0,0051	0,00051				
Tránsito de camiones	0,0158	0,0016				
Combustión de motor de maquinaria	0,0017	0,0016	0,0052	0,0024	0,0198	
Combustión de motor de camiones	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	
Operación del grupo electrógeno	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Total	0,026	0,004	0,005	0,002	0,020	<0,00001

La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo 10 de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos en fase de construcción corresponderán a las aguas servidas generadas por los trabajadores mediante el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que será proporcionado y manejado por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	No se contemplan emisiones de ruido significativas, dado que sólo se contempla la instalación del baño químico y la construcción de la bodega RESPEL y la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, ambas de unos 5 m ² , los cuales se realizarán en un periodo acotado de tiempo correspondiente a máximo una semana de actividad. También, se contempla que el reacondicionamiento de la vivienda ubicada en el predio (edificada por el anterior titular) para su utilización como oficina tenga una duración aproximada de 1 mes, en la que no se prevén emisiones de ruido significativas ya que corresponden a obras con herramientas menores.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un



	promedio de 0,067 m³/día, dado que se estima un máximo de 10 trabajadores. De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación anual corresponde a 1,5 m³/mes. Debido al tiempo acotado en el que se desarrollará la fase de construcción del proyecto, de aproximadamente 1 mes, se considera que estos residuos serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados, hasta que se encuentre habilitada la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, la contará con piso impermeable y lavable, cierre perimetral y techo. Se espera un retiro (debidamente autorizado) con una frecuencia de 3 días a la semana, para ser llevados a un sitio de disposición final autorizado. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos.
No peligrosos (Despuntes de madera, cintas y restos de PVC)	Los residuos sólidos no peligrosos en esta fase se generarán por la habilitación de los baños químicos, la construcción de la bodega de residuos peligrosos y la bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, periodo constructivo que durará solo una semana, por lo que se estima alcanzar un promedio de 0,002 m³. Estos residuos no peligrosos, serán mantenidos temporalmente en el patio de acopio de residuos, para posteriormente ser utilizados en el relleno del pozo lastrero.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
En esta fase del proyecto no se considera la generación de residuos peligrosos.	

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
En esta fase del proyecto no se considera la utilización de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.	

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	
Extracción de pozo lastrero	
Sistema de lavado de ruedas	
Relleno del pozo lastrero	



Equipos y maquinaria
Mantenimiento y conservación
Sistema de Alcantarillado Particular
Desmantelamiento

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Extracción de pozo lastrero	La fase de operación del proyecto comprende la extracción de áridos desde pozo lastrero en predio particular, para su posterior procesamiento, acopio temporal, compra y traslado del material procesado. Además, de forma paralela se contempla realizar el relleno de cada cuña de la extracción anterior de manera secuencial en el tiempo, vale decir, a medida que se avanza en la explotación de las cuñas, se considera el relleno de aquellos sectores ya excavados y explotados en el período anterior con residuos inertes de la construcción, debido a que la comuna y alrededores carecen de estos recintos de disposición final. En síntesis, la fase de operación se realizará en sub-fases como se describe a continuación: Sub-fase operación 1: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 1; Sub-fase operación 2: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 2 y relleno del pozo anterior (cuña propuesta N° 1) y Sub-fase operación 3: Relleno de la cuña propuesta N° 2. El método de extracción que se empleará en terreno consiste en cortar parte del predio, considerando un talud de 3:2 (V:H) en todo su perímetro dado que así lo permite la composición del suelo según el informe de estabilidad de taludes Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Desde el área de extracción, se extraerá el material integral a través del uso de maquinaria pesada (excavadora) directamente desde el pozo lastrero. El material extraído, que tendrá diversas dimensiones, será cargado en camiones tolva con capacidad de 30 t, los cuales transportarán y descargarán el material en buzón de alimentación para su procesamiento o acopio adyacente a buzón. Los pasos del proceso se describen a continuación: - El material integral de tamaño 8'' aproximadamente, será depositado en chancador primario para dejarlo en 4''. - Luego a través de cintas transportadoras, se llevará el material de 4'' al chancador secundario para obtener un producto terminado de base chancada 2'' aproximadamente. - Eventualmente, se dispondrá de otra cinta desde chancador secundario para expulsar exceso de arena. - Finalmente, los volúmenes a obtener consistirán en un 70% de materiales chancados y un 30% de materiales integral directo del pozo, el cual también será destinado a venta. El producto final procesado y el material integral extraído directo del pozo, será cargado mediante cargadores frontales y dispuesto en



	camiones tolva, de propiedad de los propios clientes. De acuerdo a lo anterior, una vez que el camión se encuentre cargado al volumen solicitado, se corroborará su encarpado y el despachador emitirá la guía de despacho correspondiente. De esta manera, el despachador deberá revisar que se cumpla con todas las exigencias para el tránsito en carretera, además de entregar la guía de despacho y corroborar que los camiones cumplan con los estándares de calidad y seguridad exigidos, así, se verificará que los camiones cubran la carga en buen estado (carpa o malla) y que esté bien instalada para impedir la salida y/o caída de material desde el camión cubriendo totalmente la carga y asegurando un amarre que no permita aflojarse, además se corroborará que la compuerta de la tolva este bien cerrada. En caso de que el camión no cumpla con estos requisitos, el despachador prohibirá su salida. El detalle del proyecto de extracción y su respectiva memoria de calculo se encuentra en el anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Relleno del pozo lastrero	De forma paralela, se contempla realizar el relleno de cada cuña de la extracción anterior de manera secuencial en el tiempo, vale decir, a medida que se avanza en la explotación de las cuñas, se considera el relleno de aquellos sectores ya excavados y explotados en el período anterior con residuos inertes de la construcción, tales como; tierra, roca, material TCN, restos de hormigón, asfaltos de demolición, ladrillos, cerámicos, baldosas, tejas, fibrocementos, yeso, vulcanita, pizarreños (sin asbesto), vidrios y plásticos, aceros, fierros y zinc, todos residuos provenientes de obras de construcción y demolición. El relleno de cada uno de los sectores se efectuará mediante el relleno parcial del pozo correspondiente con material de rechazo acumulado hasta el fin de cada sector y a su vez, el con residuos internos de la construcción, finalmente se utilizará material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación. El material de relleno deberá disponerse en espesores uniformes y compactarlos hasta que alcancen una densidad visiblemente similar a la que posee el terreno original. Los taludes interiores a la extracción deberán adecuarse asegurando pendientes mucho más suaves, o aterrazamientos, que disminuyan la diferencia relativa de desnivel entre el fondo del pozo y el nivel de terreno superficial. Previo al ingreso de los vehículos con carga a la escombrera, los residuos serán revisados y verificados, por lo que se llevará a cabo el procedimiento para garantizar que los residuos sean de tipo inerte, que se detalla a continuación: - Recepción e inspección de residuos: Durante el proceso de recepción de residuos, estos serán inspeccionados de manera visual por el encargado de recepción de residuos, donde se analizará cantidad, tipo de residuos y características de este (instancia donde se corroborará que los residuos NO estén contaminados con residuos biológicos, combustibles o derivados de este, aceites, chatarras, residuos voluminosos u otro residuo que no corresponda a la categoría de residuo inerte). - Rechazo: En el caso que, se encuentren residuos que no se encuentren dentro de la categoría de residuos inertes, se prohibirá estrictamente su ingreso y serán devueltos al cliente el que deberá disponerlos en lugares autorizados por las entidades pertinentes para



	su disposición final. En ese caso, se adjuntará una hoja de observaciones, en la cual se describirá la causa del rechazo. Cabe destacar que, previamente quedará establecido en el contrato con el cliente, que solo se recibirán residuos inertes y en caso de rechazo, el cliente tendrá en conocimiento la devolución de residuos que no cumplan con las características de inertes. - Aceptación: En el caso que, los residuos cumplan satisfactoriamente la inspección, el encargado de recepción de residuos rellenará una planilla de registro de ingreso de residuos y desde ese instante, se permitirá el ingreso al recinto. Al respecto, las planillas de registro de residuos serán archivadas en el área de emplazamiento del proyecto. - Relleno: El relleno de cada uno de los sectores se efectuará mediante el relleno parcial del pozo correspondiente en las cuñas propuestas y a su vez con residuos inertes de la construcción. Cabe destacar que el material de escarpe, retirado a lo largo del proceso de explotación anterior, se acumulará y se utilizará para el relleno del nivel superficial en la fase de abandono del relleno del pozo. El material de relleno deberá disponerse en espesores uniformes y compactarlos hasta que alcancen una densidad visiblemente similar a la que posee el terreno original. Los taludes interiores a la extracción deberán adecuarse asegurando pendientes mucho más suaves, o aterrazamientos, que disminuyan la diferencia relativa de desnivel entre el fondo del pozo y el nivel de terreno superficial. De acuerdo con lo anterior, los residuos inertes serán depositados de manera homogénea, mediante la utilización de un bulldozer o retroexcavadora, nivelando el terreno. El área de trabajo será apisonada con un rodillo compactador para lograr firmeza y consistencia del terreno. Una vez que se logre alcanzar la cota deseada, la zona será cubierta con una capa de tierra vegetal (obtenida en procesos anteriores), recomposición vegetal y limpieza del área de emplazamiento. Para la recomposición vegetal a ejecutar en fase de abandono, una vez estabilizada y compactada la superficie del terreno intervenida durante en la fase de operación, se procederá a recolonizar la zona con especies vegetales herbáceas, considerando como referencia las especies encontradas en el estudio de flora y vegetación realizado en el predio y adjunto en 4 de la DIA.
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Durante la fase de operación, se mantendrán dispensadores de agua potable para el suministro de consumo humano para un máximo de 10 trabajadores, dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable, Artículo 15° del Decreto Supremo N° 594 de 1999 que Aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud, modificado por el Decreto Supremo N° 201 del 2001, también del Ministerio de Salud. Por otra parte, en cuanto a la instalación de faenas (oficinas, baño y comedor), los suministros serán proporcionados la obtención de agua



	potable en el cual utilizará el derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas Resolución N°56 con fecha 11 de junio de 2020, de uso consuntivo, de ejercicio permanente y continuo, por un volumen total anual de 24.883 m ³ , con un caudal máximo de extracción de 0,8 l/s; según lo indicado en el expediente adjunto en el Anexo 1.3 de la Adenda N°1
Agua para humectación	Se considera el consumo de agua para la humectación de caminos no pavimentados, en la eventualidad de ser requerido. Para esto, se mantendrá un registro que consistirá en una planilla de humectación, con el propósito de verificar el cumplimiento de esta acción, el cual se mantendrá disponible para revisión de la autoridad. Al respecto, se utilizará el derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas, Resolución N°56 con fecha 11 de junio de 2020, de uso consuntivo, de ejercicio permanente y continuo, por un volumen total anual de 24.883 m ³ , con un caudal máximo de extracción de 0,8 l/s; según lo indicado en el expediente adjunto en el Anexo 1.3 de la Adenda N°1
Servicios higiénicos	Se presentan en el Anexo 7 de Adenda complementaria los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial 138 (fosa séptica y evacuación mediante drenes de infiltración).
Sistema de abastecimiento eléctrico	La provisión del suministro eléctrico se realizará a través de un generador eléctrico de 150 kVA, equipo que proveerá de energía necesaria para las instalaciones que lo requieran en la zona de extracción y procesamiento de áridos, es decir, área personal y chancadora. Al respecto, el funcionamiento siempre se realizará en horario de trabajo de 08:00 – 18:00 horas de lunes a viernes y de 08:00 – 13:00 los sábados. Esta acción, se desarrollará hasta que el servicio eléctrico llegue a las cercanías del área de extracción, dado que se prevé realizar un futuro empalme. La misma acción se espera realizar en la instalación de faenas.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores, que participan en esta fase, será provista por ellos mismos, para lo cual, dentro de la instalación de faenas se habilitará un comedor, que contará con mobiliario para atender a los trabajadores, tales como, mesas con cubierta lavable, sillas, refrigerador, lavaplatos, microondas, etc., lo anterior para cubrir la alimentación diaria; colación y almuerzo de todo el personal de faenas en horario establecidos dentro del recinto.
Transporte	Los trabajadores que participan de las fases de construcción de este proyecto se trasladarán hacia la faena en locomoción colectiva o vehículos particulares y/o bicicletas, según su conveniencia o preferencia.
Combustible	Para la fase de operación el Proyecto requiere de combustible para el abastecimiento de cargadores frontales y camiones tolva, los cuales se abastecerán en estaciones de servicios cercanas al emplazamiento del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción



Material árido	El material total a procesar corresponde a una extracción de 8.618.030 m ³ en una vida útil estimada de 15 años dependiendo de las ventas y acciones comerciales del titular, también se considera el 30% de material integral extraído directamente del pozo, el cual también será utilizado para el relleno de las cuñas propuestas.
----------------	---

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	Con respecto a la ubicación y cantidad de recursos renovables, se utilizará el derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas Resolución N°56 con fecha 11 de junio de 2020, de uso consuntivo, de ejercicio permanente y continuo, por un volumen total anual de 24.883 m ³ , con un caudal máximo de extracción de 0,8 l/s; según lo indicado en el expediente adjunto en el Anexo 1.3 de la Adenda.
Material árido	El proyecto contempla la extracción de 8.618.030 m ³ de material pétreo en un periodo de 10 años.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																					
Nombre	Descripción																				
Material particulado y gases de combustión	En fase de construcción del proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido a procesos de extracción transporte y procesamiento de áridos y relleno del pozo, lo que llevará al desarrollo de las siguientes actividades indicadas en siguiente tabla. Tabla 14. Fuentes de emisiones atmosféricas fase de operación <table> <tr> <th>ACTIVIDAD EMISORA</th><th>TIPO DE CONTAMINANTE</th></tr> <tr> <td>Extracción de material</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Transferencia de material</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Circulación de camiones por caminos no pavimentados</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}; CO; HC y NOx</td></tr> <tr> <td>Erosión de material de acopio transitorio</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Combustión de motor de camiones y maquinaria</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}; CO; HC y NOx</td></tr> <tr> <td>Transferencias continuas</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}</td></tr> <tr> <td>Operación de Generador</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}; CO; HC y NOx</td></tr> <tr> <td>Chancadoras, cintas transportadoras y harneros</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}; CO; HC y NOx</td></tr> <tr> <td>Relleno cuñas propuestas</td><td>MP₁₀; MP_{2,5}; CO; HC y NOx</td></tr> </table> Las emisiones asociadas a la fase de operación se presentan a continuación.	ACTIVIDAD EMISORA	TIPO DE CONTAMINANTE	Extracción de material	MP ₁₀ ; MP _{2,5}	Transferencia de material	MP ₁₀ ; MP _{2,5}	Circulación de camiones por caminos no pavimentados	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx	Erosión de material de acopio transitorio	MP ₁₀ ; MP _{2,5}	Combustión de motor de camiones y maquinaria	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx	Transferencias continuas	MP ₁₀ ; MP _{2,5}	Operación de Generador	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx	Chancadoras, cintas transportadoras y harneros	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx	Relleno cuñas propuestas	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx
ACTIVIDAD EMISORA	TIPO DE CONTAMINANTE																				
Extracción de material	MP ₁₀ ; MP _{2,5}																				
Transferencia de material	MP ₁₀ ; MP _{2,5}																				
Circulación de camiones por caminos no pavimentados	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx																				
Erosión de material de acopio transitorio	MP ₁₀ ; MP _{2,5}																				
Combustión de motor de camiones y maquinaria	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx																				
Transferencias continuas	MP ₁₀ ; MP _{2,5}																				
Operación de Generador	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx																				
Chancadoras, cintas transportadoras y harneros	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx																				
Relleno cuñas propuestas	MP ₁₀ ; MP _{2,5} ; CO; HC y NOx																				



Tabla 15. Emisiones atmosféricas fase de operación

Años	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NO _x (t/año)	SO _x (t/año)
Año 1	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 2	12,8278	2,5396	3,8965	1,1635	16,5664	0,4121
Año 3	12,8278	2,5396	3,8965	1,1635	16,5664	0,4121
Año 4	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 5	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 6	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 7	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 8	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 9	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 10	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Año 11	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	
Año 12	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	
Año 13	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	
Año 14	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	
Año 15	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	

La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo 10 de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las emisiones líquidas que se generarán en fase de operación para el área de instalación de faenas corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, los cuales se manejarán a través baños químicos, y mediante una solución particular de aguas servidas, que incluye una fosa séptica para luego infiltrar al suelo mediante drenes de infiltración.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto considera la extracción y procesamiento de áridos, al interior del polígono indicado. Las faenas consideran excavaciones, relleno, preparación del terreno, procesamiento y movimiento de material, entre otras, acorde a una situación habitual para el tipo de proyecto en estudio. En la siguiente tabla se detalla la maquinaria y equipos a utilizar en esta fase del proyecto, indicando su nivel de emisión respectivo, utilizando como referencia la norma británica BS 5228-1:2009 y base de datos ACSON.



Tabla 16. Niveles de ruido asociados a la base de operación				
FAENA	REFERENCIA	FUENTE EMISORA	CANT.	LW dB(A)
EXTRACCION y RELLENO	Tabla C.2 / Ref. N°22	Excavadora	1	98
	Tabla D.9 / Ref. N°19	Camión	1	102
	Tabla D.3 / Ref. N°2	Cargador Frontal	1	101
	Tabla D.3 / Ref. N°27	Bulldozer	1	109
	Tabla D.3 / Ref. N°114	Rodillo Compactador	1	108
Total frente de trabajo				112
PROCESAMIENTO	Anexo 3	Planta Chancadora primaria	1	121
	Tabla C.9 / Ref. N°15	Chancadora secundaria móvil	1	127
	Tabla C.4 / Ref. N°39	Generador Eléctrico 150 kVA	1	96
	Total frente de trabajo			128

El cálculo para el nivel de potencia acústica se desarrolló mediante el método NMPB aplicado en el software de modelación CadnaA.

La información detallada del estudio de ruido se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de operación del proyecto, alcanzará un promedio de 0,067 m³/día, dado que se estima un máximo de 10 trabajadores. De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación anual corresponde a 17,89 m³/año. Estos residuos serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados, los que a su vez se encontrarán en una bodega para el almacenamiento. Los contenedores serán retirados de las bodegas para retirar los residuos y que sean, transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado, con una frecuencia estimada de 3 días a la semana. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos.
Residuos sólidos no peligrosos	Estos potenciales residuos no peligrosos se prevén generar en actividades de extracción y procesamiento de áridos y corresponderán a material de rechazo, chatarra, partes de piezas libres de hidrocarburos, correas y restos de PVC, que en su conjunto se estima totalizar una generación de 0,06 m³/mes. Estos residuos no peligrosos, serán mantenidos temporalmente en el patio de acopio de residuos para posteriormente ser dispuestos en el relleno del pozo lastrero. En relación a las actividades de escarpe (tierra, restos vegetales etc.), se estima generar 4.286,4 m³/año, y debido al volumen proyectado se propone que sean almacenados temporalmente acordonado adyacente a la zona de extracción y se limitará la altura asegurando que no se supere un metro de altura. Por otra parte, para las actividades del relleno del pozo, se recibirán residuos provenientes de obras de construcción y demolición, permitidos



	para una escombrera tipo I, caracterizados como tierra, roca, material TCN, restos de hormigón, asfaltos de demolición, ladrillos, cerámicos, baldosas, tejas, fibrocementos, yeso, vulcanita, pizarreños (sin asbesto), vidrios y plásticos, aceros, fierros y zinc. Debido a que se desconoce un volumen con exactitud de los residuos inertes a disponer en el relleno del pozo
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos peligrosos	A continuación, en la tabla siguiente se presenta una estimación de la generación de residuos peligrosos en fase de operación del Proyecto.				
	Tabla 17. Generación de RESPEL fase de operación				
	Residuos peligrosos	Volumen (m³/año)	Clasificación	Característica de peligrosidad	Período de Almacenamiento
	Residuos de aceites usados	0,02	A3050	Inflamabilidad	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190/93, en tambores de 200 L, al interior de bodega de residuos peligrosos de superficie de 5 m², por un período máximo de 6 meses.
	Filtros de aceite	1,50	A3050	Inflamabilidad	
Material contaminado con hidrocarburo (huaipes, guantes, envases, etc.)	1,25	A4070	-		
Toners y cartridges usados	0,60	A4070	Inflamabilidad		
Los residuos peligrosos se almacenarán en recipientes adecuados y de capacidad necesaria. Los recipientes se mantendrán en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que poseerá una superficie de 5 m², la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. El transporte y disposición final se realizará por empresas y sitios autorizados, por lo cual se mantendrá registro con los documentos (boletas, facturas y/o certificados), que acrediten el correcto manejo y disposición final de estos residuos.					
Durante la evaluación ambiental ha sido solicitado el PAS 142, el cual ha sido informado conforme por la SEREMI de Salud.					

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
	En esta fase del proyecto no se considera la utilización de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.



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	
Restauración la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente	
Maquinaria y equipos	
Retiro de equipos y maquinarias	
Limpieza, retiro y disposición final de residuos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento infraestructura		La fase de abandono del proyecto, corresponde a las acciones y actividades asociadas al cierre definitivo de los distintos sectores de la cuña, instalación de faenas y sector de acopio y procesamiento de material. Por otro lado, las instalaciones complementarias; baños, comedores, bodega RESPEL, bodega de residuos asimilables a domésticos, no serán desmantelados.
Restauración		Este procedimiento se realizará de manera secuencial en el tiempo y se comenzará a desarrollar en la fase anterior de operación, es decir, a medida que se avanza y finaliza la explotación del sector de la cuña de extracción exterior, se irá rellenando de manera parcial del pozo anterior correspondiente, utilizando el material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación y el material de rechazo acumulado hasta el fin de cada sector y a su vez, el con residuos internos de la construcción, debido a que la comuna y alrededores carecen de estos recintos de disposición final. El material de relleno deberá disponerse en espesores uniformes y compactarlos hasta que alcancen una densidad visiblemente similar a la que posee el terreno original. Los taludes interiores a la extracción deberán adecuarse asegurando pendientes mucho más suaves, o aterrazamientos, que disminuyan la diferencia relativa de desnivel entre el fondo del pozo y el nivel de terreno superficial. Para la recomposición vegetal, una vez estabilizada y compactada la superficie del terreno intervenida durante en la fase de operación, se procederá a recolonizar la zona con especies vegetales herbáceas, considerando como referencia las especies encontradas en el estudio de flora y vegetación realizado en el predio y adjunto en 4 de la DIA.
Prevención de futuras emisiones		El pozo lastrero, será rellenado con material inertes de la construcción y finalmente utilizando el material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación. Asimismo, para la recomposición vegetal, una vez estabilizada y compactada la superficie del terreno intervenida durante en la fase de operación, se procederá a recolonizar la zona con especies



	vegetales herbáceas, de esta manera, se prevendrán futuras emisiones atmosféricas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se prevé mantenimiento, conservación y supervisión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento en los niveles de ruido:</u> Asociado a las faenas de operación y cierre del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de áridos
Fase en que se presenta	Operación y Cierre
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento en el nivel de material particulado y gases de combustión:</u> Emisiones de material particulado generado por el tránsito de vehículos y emisiones de gases de combustión de la maquinaria y equipos.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavaciones, operaciones de carga y descarga de material, erosión de material, tránsito por caminos no pavimentados, combustión de maquinaria etc., todas actividades propias de la fase de operación.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre
Impacto ambiental no significativo	<u>Exposición a contaminantes por el manejo de aguas servidas:</u> El proyecto genera aguas servidas en todas sus fases. En el marco del proceso de evaluación ambiental, se ha solicitado el PAS 138 para la fase de operación que incluye solución particular de alcantarillado que incluye una fosa séptica y tres drenes de infiltración. En la fase de construcción el manejo será a través de baños químicos y sus residuos gestionados por una empresa autorizada.
Parte, obra o acción que lo genera	Sistema de alcantarillado particular y baños químicos.
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 no	<u>Pérdida de suelo:</u>



significativo	Dado que las obras del proyecto consideran una superficie total de 42,45 ha, a intervenir.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental no significativo	<u>Generación de aguas servidas:</u> Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas.
Parte, obra o acción que lo genera	Baños químicos Sistema de alcantarillado particular
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento en el nivel de material particulado y gases de combustión:</u> Emisiones de material particulado generado por el tránsito de vehículos y emisiones de gases de combustión de la maquinaria y equipos.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavaciones, operaciones de carga y descarga de material, erosión de material, tránsito por caminos no pavimentados, combustión de maquinaria etc., todas actividades propias de la fase de operación.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de plantaciones de tipo forestales
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno (escarpe y excavaciones)
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental no significativo	No aplica, ya que las especies encontradas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Además, ninguna especie encontrada posee problemas de conservación.



Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental no significativo	No aplica, el proyecto no genera efectos sobre otros elementos bióticos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental no significativo	No aplica. No se identifican impactos ambientales que generen efectos adversos en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental no significativo	No aplica. El proyecto no provoca las afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo	No aplica. El terreno donde se ubicará el proyecto corresponde a un sitio con un alto grado de intervención antrópica, donde, según los estudios de línea de base de flora y vegetación y fauna silvestre adjuntos en los Anexos 4 y 5 de la DIA, la evaluación de la distribución geográfica de las especies de flora y vegetación, indica que todas las especies reconocidas



	en la zona tienen una amplia distribución en Chile. Por otro lado, el territorio la población protegida cercana el proyecto, no se encuentra utilizando dicho terreno.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental no significativo	No aplica. Según la valoración respecto de las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia, se concluye que el paisaje es de baja calidad visual dada su baja naturalidad paisajística por ser un área altamente intervenida. En relación a la fragilidad del paisaje que determina el área del proyecto considerando los factores observados, se obtuvo un valor nominal Bajo, es decir, que el área en donde se sitúa el proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una vulnerabilidad visual baja para todos los factores considerados, por lo tanto, el paisaje en el área del proyecto no presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión de un elemento de valor estético negativo. De esta manera se puede concluir que el valor del paisaje, de acuerdo a la vegetación y morfología de los componentes centrales, no se verán afectados por el proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

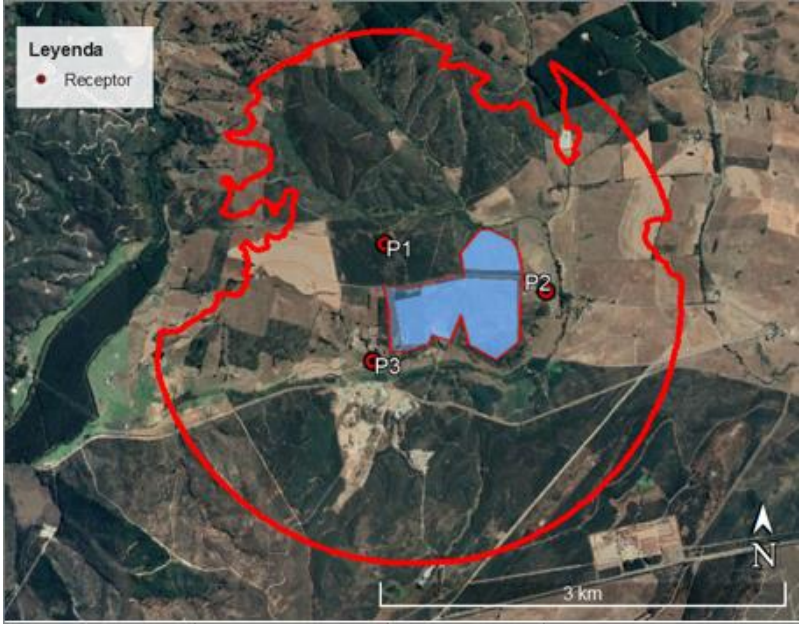
Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no se han identificado presencia de restos o sitios arqueológicos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido



	Aumento en el nivel de material particulado y gases de combustión Exposición a contaminantes por el manejo de aguas servidas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Durante el proceso de evaluación ambiental, se han identificado los siguientes receptores:  Figura 10. Ubicación receptores de ruido en relación con el proyecto

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Emisiones atmosféricas:

Se considera que el proyecto genere emisiones de materiales particulado y gases de combustión durante las fases de habilitación, operación y abandono; las que son de carácter temporal y de impacto local limitado y resumen en la siguiente tabla:

Tabla 18. Tasa de emisión fase de construcción, operación y cierre.

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	CO (t/año)	HC (t/año)	NOx (t/año)	SOx (t/año)
Fase de construcción	0,026	0,004	0,005	0,002	0,020	<0,00001
Fase de operación (extracción y procesamiento de áridos)	5,9879	1,3374	2,1861	0,3896	9,0406	0,4121
Fase de construcción (extracción y procesamiento de áridos; y relleno cuñas propuestas)	12,8278	2,5396	3,8965	1,1635	16,5664	0,4121
Fase de construcción (relleno cuña propuesta N°2)	6,8398	1,2022	1,7104	0,7739	7,5258	6,8398
Fase de abandono	0,0258	0,0186	0,0583	0,0026	0,2668	0,0163

Como se puede observar, la fase en la que se producen mayores emisiones es la operación, principalmente por la actividad paralela de la extracción y procesamiento de áridos y el relleno del pozo con residuos inertes de la construcción, referidas a las actividades



que generan mayores tasas de MP10 corresponden al tránsito de camiones y maquinarias; y la extracción propiamente tal de áridos. Para efectos de controlar las emisiones atmosféricas durante la fase de operación del Proyecto, se proponen las siguientes medidas tendientes a reducir las emisiones fugitivas de material particulado, estas corresponden a:

- El encargado de faenas tendrá la responsabilidad de supervisar y controlar que la maquinaria y vehículos estén en perfectas condiciones de operación y funcionamiento, dando cumplimiento al Decreto Supremo N°1.215 del 78 del Ministerio de Salud, Modificado por los Decretos Supremos N°110, 113, 114 y 115 del Ministerio Secretaría General de la Republica y también con el Decreto Supremo N°4 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Finalmente se dará cumplimiento al Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- Se considera el consumo de agua para la humectación de caminos no pavimentados, con una frecuencia mínima de 3 veces al día en época estival y cuando las condiciones lo ameriten en otra época del año. Para esto, se mantendrá un registro que consistirá en una planilla de humectación, como la indicada en la siguiente tabla, con el propósito de verificar el cumplimiento de esta acción, el cual se mantendrá disponible para revisión de la autoridad.

Tabla 19. Registro de planilla de humectación.

Fecha	Encargado	Tramo humectado	Volumen (m³)	Firma	Comentarios

- El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria será de 30 km/h en la obra.
- Los camiones deberán circular cubriendo totalmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.

La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo 10 de la DIA.

Agua:

En cuanto al componente agua es importante destacar que el proyecto no intervendrá los cauces de agua superficiales cercanos al proyecto. El cauce identificado al este del proyecto, se encuentra seco y no se superpone con las zonas de extracción ni tampoco se hará intervención de él. Asimismo, se aclara que mediante visita a



	terreno el día 14 de diciembre de 2020, se realizó un recorrido para ubicar los esteros o canales anteriormente señalados. Sin embargo, al llegar al lugar no se evidenció cuerpos de aguas que permitieran identificar dichos esteros. En relación a las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 2. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por otra parte, de acuerdo al informe de Análisis de tratamiento de aguas lluvias y manejo de las aguas subterráneas adjunto en el Anexo 4 de la Adenda indica que, en el caso de escorrentía de agua superficial, se realizará zanjas de contrafoso, con el fin de desplazar el caudal, con el objetivo de impedir su ingreso a las zonas de extracción. En los contrafosos el agua se redirige a la zona con menor pendiente para impedir el ingreso de aguas lluvias al área del proyecto. Estas zanjas, se proponen con dimensiones de 0,5 metros de profundidad y 0,5 m de base. Las excavaciones se revisten con membrana HDPE impermeable o una geomembrana que tenga características impermeables que actúen como encausante. Las aguas servidas que se generarán en la zona de extracción y procesamiento y asimismo en actividades de relleno del pozo, producto de las actividades diarias del personal durante todas las fases del proyecto, serán evacuadas desde los servicios higiénicos (baños químicos), por lo cual una empresa autorizada sanitariamente, se encargará de la limpieza, retiro y disposición final de las aguas residuales. Por otra parte, las aguas generadas en las instalaciones de faenas producto de las actividades diarias del personal (oficinas de administración, baños etc.), serán conducidas a una fosa séptica para luego ser infiltradas mediante 3 drenes de infiltración. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En fase de construcción, no se contemplan emisiones de ruido significativas, dado que sólo se contempla la instalación del baño químico y la construcción de la bodega RESPEL y la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los cuales se realizarán en una cantidad acotada de tiempo correspondiente a máximo una semana de actividad. Para la fase de cierre y una vez finalizadas las actividades de extracción y procesamiento de áridos, así como el relleno del pozo, se realizarán las actividades destinadas a la recomposición vegetal, retiro de equipos y maquinarias asociadas a la instalación de faenas, para finalmente ejecutar la limpieza del área de emplazamiento del proyecto. De acuerdo a las



	proyecciones realizadas en fase de cierre (Anexo 5 de la Adenda), no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, para receptores existentes. Debido a esta condición no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en jornada diurna debido a que la actividad evaluada se presenta en dicho periodo. Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado. El modelo considera para el tráfico de camiones la frecuencia indicada por el titular del proyecto, la cual corresponde a 1 camión/hora circulando a una velocidad de 30 km/h al interior del proyecto de extracción, según las rutas indicadas. El cálculo para el nivel de potencia acústica se desarrolla mediante el método NMPB aplicado en el software de modelación CadnaA Por otro lado, en fase de operación el Proyecto considera la extracción y procesamiento de áridos, al interior del polígono. Las faenas consideran excavaciones, relleno, preparación del terreno, procesamiento y movimiento de material, entre otras, acorde a una situación habitual para el tipo de proyecto en estudio. Las actividades serán desarrolladas en el polígono indicado anteriormente, considerando una división en 2 cuñas. Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado. Considerando una división en 2 cuñas, las cuales serán explotadas de la siguiente forma: - Sub-fase operación 1: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 1 - Sub-fase operación 2: Extracción y procesamiento de áridos cuña propuesta N° 2 y relleno del pozo anterior (cuña propuesta N° 1) - Sub-fase operación 3: Relleno de la cuña propuesta N° 2 El modelo considera para el tráfico de camiones la frecuencia indicada por el titular del proyecto, la cual corresponde a 1 camión/hora circulando a una velocidad de 30 km/h al interior del proyecto de extracción, según las rutas indicadas. El cálculo para el nivel de potencia acústica se desarrolla mediante el método NMPB aplicado en el software de modelación CadnaA. A continuación, se indican los parámetros de cálculo para el nivel de potencia acústica lineal resultante de 65 dB(A).
--	--



	Tabla 20. Evaluación del nivel proyectado en Fase de Operación. <table><tr><th>Punto</th><th>Fase de operación dB(A)</th><th>Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)</th><th>Supera Si / No</th></tr><tr><td>P1</td><td>43</td><td>50</td><td>NO</td></tr><tr><td>P2</td><td>50</td><td>61</td><td>NO</td></tr><tr><td>P3</td><td>54</td><td>60</td><td>NO</td></tr></table> De acuerdo con las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, para receptores existentes. Debido a esta condición no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en jornada diurna debido a que la actividad evaluada se presenta en dicho periodo. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021.	Punto	Fase de operación dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	P1	43	50	NO	P2	50	61	NO	P3	54	60	NO
Punto	Fase de operación dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No														
P1	43	50	NO														
P2	50	61	NO														
P3	54	60	NO														
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones y efluentes sobre el suelo:</u> El Proyecto no considera descargar efluentes líquidos industriales al ambiente y manejará las aguas servidas en baños químicos y proyecto sanitario, según los antecedentes que se presentan en el PAS 138 (Anexo 7 de la Adenda Complementaria), el cual ha sido informado favorablemente por la SEREMI de Salud, mediante el Ord. A20-1067/2021. Respecto de las emisiones atmosféricas, la emisión de material particulado del proyecto no producirá un efecto local en el área, en consecuencia, no se propagarán con aportes significativos fuera de esta área. Las emisiones de gases serán de baja magnitud. Por lo tanto, no se afectará el recurso natural suelo por emisiones de contaminantes del Proyecto. <u>Emisiones y efluentes líquidos sobre la calidad del agua:</u> El Proyecto no considera descargar efluentes líquidos industriales al ambiente y manejará las aguas servidas en baños químicos y proyecto de alcantarillado particular, para lo cual se ha solicitado el PAS 138. En cuanto al componente agua es importante destacar que el proyecto no intervendrá los cauces de agua superficiales cercanos al proyecto. El cauce identificado al este del proyecto, se encuentra seco y no se superpone con las zonas de extracción ni tampoco se hará intervención de él. Asimismo, es necesario mencionar que, durante la evaluación ambiental, el Titular realizó una visita a terreno el día 14 de diciembre de 2020, para ubicar los esteros o canales anteriormente señalados. Sin embargo, al llegar al lugar no se evidenció cuerpos de aguas que permitieran identificar dichos esteros. En relación a las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos																



	los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por otra parte, de acuerdo al informe de Análisis de tratamiento de aguas lluvias y manejo de las aguas subterráneas adjunto en el Anexo 4 de la Adenda complementaria indica que, en el caso de escorrentía de agua superficial, se realizará zanjas de contrafoso, con el fin de desplazar el caudal, con el objetivo de impedir su ingreso a las zonas de extracción. En los contrafosos el agua se redirige a la zona con menor pendiente para impedir el ingreso de aguas lluvias al área del proyecto. Estas zanjas, se proponen con dimensiones de 0,5 metros de profundidad y 0,5 m de base. Las excavaciones se revisten con membrana HDPE impermeable o una geomembrana que tenga características impermeables que actúen como encausante. Por lo anterior, el proyecto no provocará una alteración en la calidad de las aguas debido a emisiones o efluentes. <u>Emisiones atmosféricas sobre la calidad del aire:</u> Tal como se señaló en el literal a), el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a emisiones atmosféricas y calidad del aire. En conclusión, de acuerdo a la información proporcionada y a lo establecido en los literales a y b del artículo 5 del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, no se generarán riesgos a la salud de las personas, por la emisión de contaminantes sobre recursos naturales renovables, no existiendo descargas a cursos de agua, las emisiones de material particulado no superan la normativa y serán controladas adecuadamente. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>I. Fase de construcción</u> - <u>Emisiones líquidas:</u> Las emisiones líquidas en fase de construcción corresponderán a las aguas servidas generadas por los trabajadores mediante el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que será proporcionado por una empresa autorizada sanitariamente. - <u>Residuos asimilables a domésticos:</u> Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 0,067 m³/día, dado que se estima un máximo de 10 trabajadores. De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación anual corresponde a 1,5 m³/mes. Se realizará retiro (debidamente autorizado) con una frecuencia de



	3 días a la semana, para ser llevados a un sitio de disposición final autorizado. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos. - <u>Residuos sólidos no peligrosos</u> Los residuos sólidos no peligrosos en esta fase, se generarán por la habilitación de los baños químicos, la construcción de la bodega de residuos peligrosos y la bodega de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, periodo constructivo que durará solo una semana, por lo que se estima alcanzar un promedio de 0,002 m³. Estos residuos no peligrosos, serán mantenidos temporalmente en el patio de acopio de residuos, para posteriormente ser utilizados en el relleno del pozo lastrero. - <u>Residuos sólidos peligrosos</u> No se contempla la generación de este tipo de residuos en esta fase ya que, no se ejecutarán actividades propias de extracción de áridos ni mantención de equipos. Durante la fase de construcción y de acuerdo a lo señalado en la descripción de los residuos en esta fase, la disposición dentro del área de emplazamiento del proyecto se realizará cuidando el no vertimiento de residuos sólidos y líquidos, mientras que el manejo final de residuos sólidos y líquidos, transporte y disposición, siempre será realizado por empresas autorizadas y dispuestas en sitios autorizados. II. <u>Fase de operación</u> - <u>Emisiones líquidas</u> Las emisiones líquidas que se generarán en fase de operación para el área de instalación de faenas, corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, los cuales se manejarán a través baños químicos. Para el caso de las instalaciones sanitarias permanentes, se considera una emisión de efluentes líquidos de aproximadamente 150 L/hab/día y considerando un máximo de 10 trabajadores se estima en 1.500 L/día. El sistema particular de aguas servidas está compuesto por cámaras de inspección, desengrasadora, ventilaciones y fosa séptica, que permite separar los sólidos de los líquidos, reteniendo en ella la materia orgánica. Posteriormente, los efluentes se infiltran al subsuelo mediante 3 drenes de infiltración. De acuerdo a lo indicado los lodos se acumularán al interior de la fosa séptica, para posteriormente ser removidos por medio de limpiezas realizadas por el personal de una empresa de mantenimiento externa, a través de un camión limpia fosa debidamente autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera la remoción de lodos una vez al año, tomado las medidas de higiene y seguridad recomendadas para este tipo de operación. En el Anexo 7 de la Adenda complementaria se encuentra adjunto el Permiso Ambiental Sectorial 138.
--	---



	- <u>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios.</u> Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de operación del proyecto, alcanzará un promedio de 0,067 m³/día, dado que se estima un máximo de 10 trabajadores. De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación anual corresponde a 17,89 m³/año. Estos residuos sólidos, serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados, los que a su vez se encontrarán en una bodega para el almacenamiento. Los contenedores serán retirados de las bodegas para retirar los residuos y que sean, transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado, con una frecuencia estimada de 3 días a la semana. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos. - <u>Residuos sólidos no peligrosos</u> Estos potenciales residuos no peligrosos se prevén generar en actividades de extracción y procesamiento de áridos y corresponderán a material de rechazo, chatarra, partes de piezas libres de hidrocarburos, correas y restos de PVC, que en su conjunto se estima totalizar una generación de 0,06 m³/mes. Estos residuos no peligrosos, serán mantenidos temporalmente en el patio de acopio de residuos para posteriormente ser dispuestos en el relleno del pozo lastrero. En relación a las actividades de escarpe (tierra, restos vegetales etc.), se estima generar 4.286,4 m³/año, y debido al volumen proyectado se propone que sean almacenados temporalmente acordonado adyacente a la zona de extracción y se limitará la altura asegurando que no se supere un metro de altura. Por otra parte, para las actividades del relleno del pozo, se recibirán residuos provenientes de obras de construcción y demolición, permitidos para una escombrera tipo I, caracterizados como tierra, roca, material TCN, restos de hormigón, asfaltos de demolición, ladrillos, cerámicos, baldosas, tejas, fibrocementos, yeso, vulcanita, pizarreños (sin asbesto), vidrios y plásticos, aceros, fierros y zinc. Debido a que se desconoce un volumen con exactitud de los residuos inertes a disponer en el relleno del pozo. - <u>Residuos peligrosos</u> Los residuos industriales peligrosos consistirán en residuos de mantenciones menores de maquinaria y equipos que se realizarán una vez al año, y en labores de administración Los recipientes se mantendrán en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que poseerá una superficie de 5 m², la cual se instalará sobre una base de hormigón, cumpliendo los requerimientos del D.S. N° 148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. El transporte y disposición final se
--	--



realizará por empresas y sitios autorizados, por lo cual se mantendrá registro con los documentos (boletas, facturas y/o certificados), que acrediten el correcto manejo y disposición final de estos residuos.

Para el acopio de estos residuos peligrosos, se presenta el PAS 142, adjunto en el Anexo 3 de la Adenda.

III. Fase de Abandono

- Emisiones líquidas

Para el caso de las instalaciones sanitarias permanentes del proyecto, las emisiones líquidas serán conducidas a una fosa séptica, para luego ser infiltradas mediante 3 drenes de infiltración. También, se utilizarán servicios higiénicos correspondientes a baños químicos, los que al igual que en las fases anteriores serán manejados adecuadamente por una empresa debidamente autorizada.

Estos servicios higiénicos se encontrarán en el sector de procesamiento y acopio de material hasta el momento que se realice el retiro de la maquinaria de procesamiento.

- Residuos sólidos domiciliarios

Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de abandono del proyecto, alcanzará un promedio de 0,02 m³/día, dado que se estima un máximo de 3 trabajadores. De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación anual corresponde a 0,44 m³/mes.

Debido al tiempo acotado en el que se desarrollará la fase de abandono del proyecto, de aproximadamente 1 mes, se considera que estos residuos serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados.

Se espera un retiro (debidamente autorizado) con una frecuencia de 3 días a la semana, para ser llevados a un sitio de disposición final autorizado. Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos.

- Residuos sólidos no peligrosos

Estos residuos provendrán del retiro de las maquinarias y equipos en la zona de extracción e instalación de faenas y limpieza del área de emplazamiento. De acuerdo a ello, se estima una generación de 0,05 m³/mes de; restos de madera, chatarra, partes de piezas libres de hidrocarburos, correas y restos de PVC. Estos residuos, se almacenarán en el patio de acopio de residuos no peligrosos implementado en fase de operación.

- Residuos sólidos peligrosos

Se estima la generación de residuos peligrosos, producto de las actividades de desarme y desmantelamiento de equipos y maquinarias. Estos residuos estarán conformados por tales como, huaipes, aceites usados, y filtros de aceite; y en labores de



	administración toner y cartridges.
	En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021.
Conclusión: El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.	

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo Generación de aguas servidas Aumento en el nivel de material particulado y gases de combustión Pérdida de plantaciones de tipo forestales
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que no existe presencia de este tipo de recursos dentro del área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto consiste en la habilitación, operación y abandono de una planta de extracción y procesamiento de áridos, por lo que habrá pérdida de suelo temporal, sin embargo, este suelo no posee alguna capacidad agrícola, según lo detalle la caracterización agrológica del suelo, informe que se detalla en el Anexo 8 de esta Adenda complementaria PAS 160. Además, la ocupación del Proyecto se emplaza fuera de los límites urbanos de la comuna de Los Sauces y lejano a población residente densa, también, por otro lado, el suelo de la zona de emplazamiento del proyecto se clasifica como Clase III, IV y VI los corresponden a suelos inadecuados para los cultivos (o requieren acondicionamiento especial, como es el caso de los suelos III y IV) y su uso está limitado a pastos y forestales. De acuerdo al Estudio de Flora y Vegetación, adjunto en Anexo 8 de la Adenda, el área de estudio se caracteriza por presentar plantaciones forestales, abarcando la mayor parte del predio, compuesta por un monocultivo de <i>Eucalytus globulus</i> (Eucaliptus) la cual presenta un origen exótico principalmente invasora y ornamental, además se identifican otras especies arbóreas de origen introducido como <i>Salix babylonica</i>, <i>Populus nigra</i> y <i>Pinus radiata</i>, especies arbustivas <i>Salix viminalis</i> y <i>Rubus ulmifolius</i> y la presencia de la especie arbustiva <i>Rosa rubiginosa</i> (Rosa de Mosqueta), y las especies <i>Cynodon dactylon</i> y <i>Echium vulgare</i>. El permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, se



	encuentra desarrollado en el Permiso Ambiental Sectorial 149 del Anexo 3.1 de la Adenda, el cuál describe un área a intervenir de 42,45 ha del total de superficie para la corta y reforestación de <i>Eucalytus globulus</i>, necesaria para la ejecución del proyecto de extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce. Por tanto, se logró evidenciar un ambiente degradado e intervenido para el componente de vegetación, por lo que se puede descartar preliminarmente un efecto adverso significativo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se obtuvieron 3 unidades ambientales, la primera unidad identificada corresponde a Formación arbórea que se compone de la plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> y otras especies arbóreas también de origen introducido como <i>Salix babylonica</i>, <i>Populus nigra</i> y <i>Pinus radiata</i>, la segunda unidad ambiental corresponde a la de Matorral predominando las especies arbustivas <i>Salix viminalis</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>, ambas de origen introducido, finalmente, la tercera unidad ambiental corresponde Pradera donde predominan especies como <i>Cynodon dactylon</i> y <i>Echium vulgare</i>. De acuerdo a lo anterior, la corta y reforestación de la vegetación arbórea del proyecto, se detalla en el permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, desarrollado en el PAS 149 del Anexo 3.1 de la Adenda, el cuál describe un área a intervenir de 42,45 ha del total de superficie para la corta y reforestación de <i>Eucalytus globulus</i>, necesaria para la ejecución del proyecto de extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce. La flora vascular que se registró en el área de estudio fue caracterizada en términos de riqueza florística, origen geográfico y grado de conservación. Los resultados arrojan un total de 31 especies de plantas pertenecientes a 18 familias. De las especies registradas todas corresponden a especies introducidas, principalmente invasoras. De acuerdo a la revisión de antecedentes y la normativa vigente, en el área del proyecto no se registran especies clasificadas en categorías de conservación. En relación a los reptiles Durante la campaña y mediante la metodología de observación directa fue posible el registro de reptiles la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i>, los que se encontraron a orillas de caminos asociados a las plantaciones de eucalipto, también entre vegetación arbustiva. De acuerdo a los Criterios de Protección según Artículo 3° de la Ley de Caza la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> es una especie benéfica para el equilibrio de los ecosistemas y con densidad poblacional reducida, mientras que de acuerdo a su Estado de Protección por Zona, este reglamento la cataloga como Vulnerable (V) para la zona Central del país. El RCE la considerara de Preocupación menor (LC) y el UICN con la misma clasificación LC.



	En el caso de los mamíferos, fue posible el reconocimiento e identificación (mediante registros directos e indirectos) de la especie exótica <i>Lepus europaeus</i> (Liebre), de la que se encontraron abundantes fecas dentro de gran parte del área de influencia, especialmente asociada a los sitios de cultivo de olivos. No se descarta la presencia de otros roedores debido a que las condiciones del terreno otorgan hábitats favorables para este grupo. Mas en el área del proyecto no se identificó presencia de roedores u otros mamíferos. Indirectamente, se reconoció la presencia del género <i>Lycalopex</i>, del cual se encontraron rastros de fecas, posiblemente <i>L. culpaeus</i> según el relato de los cuidadores del lugar. Las especies del género <i>Lycalopex</i> están catalogadas como especies con Datos Insuficientes (DD) por la Ley de Caza, mientras que la RCE y UICN catalogan a la especie <i>L. culpaeus</i>, como especie de Preocupación menor (LC). Para el grupo de las aves, los parámetros biológicos: riqueza y abundancia relativa a nivel de especie. El análisis de la riqueza de este grupo de vertebrados muestra un total de 16 especies pertenecientes a 6 ordenes, siendo el orden Passeriformes el de mayor diversidad con un 63%, mientras que el orden Columbiformes representa a un 13% de la diversidad de especies, Charadriiformes, Cathartiformes, Falconiformes y Strigiformes representan cada uno, a un 6% de la diversidad registrada. No se identificaron aves catalogadas en algún estado de conservación, sin embargo, muchas de las aves registradas se consideran beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y/o benéficas para el equilibrio de los ecosistemas. Sin perjuicio de lo anterior, durante la evaluación ambiental, se ha establecido un compromiso ambiental voluntario denominado “Charla fauna” que tiene por objetivo proteger la fauna que se pudiera encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, instruyendo a los trabajadores sobre el componente antes mencionado, por lo que se realizará una charla al año durante la fase de operación, durante el primer semestre de cada año de la fase de operación. En relación con lo anterior, los Servicios con competencia ambiental siguientes, se han pronunciado conformes durante la evaluación ambiental: - Servicio Agrícola y Ganadero, mediante el Ord. N°51/2021. - Corporación Nacional Forestal, mediante el Ord. N° 2-EA/2021. - La SEREMI del Medio Ambiente, mediante el Ord. 210028/2021.
c) La magnitud y duración del impacto del	Los suelos en el área de estudio presentan una gradual erosión



proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	quedando una gran extensión de terreno sin un uso particular, el cual será destinado a través del proyecto a la extracción y procesamiento de áridos. Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el Sistema Informativo Territorial de CONAF registra un uso de suelo a la fecha un uso de suelo correspondiente Plantación joven-recientemente cosechadas, el cual al momento del a visita se encuentra en un estado de plantación forestal acorde al uso determinado por el SIT, aunque también se identificaron zonas de pradera degradada en desuso, con presencia de malezas de tipo herbáceas, especies exóticas. Y pequeñas zonas con mayor presentación de carácter arbustivo. De acuerdo a lo anterior, la corta y reforestación de la vegetación arbórea del proyecto, se detalla en el permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, desarrollado en el PAS 149 del Anexo 3.1 de la Adenda, el cuál describe un área a intervenir de 42,45 ha del total de superficie para la corta y reforestación de <i>Eucalytus globulus</i>, necesaria para la ejecución del proyecto de extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce. Asimismo, como se menciona anteriormente, las actividades asociadas al proyecto no contemplan la emisión de efluentes a ningún curso de agua. Es importante destacar que el proyecto no intervendrá los cauces de agua superficiales cercanos al proyecto. El cauce identificado al este del proyecto, se encuentra seco y no se superpone con las zonas de extracción ni tampoco se hará intervención de él. Asimismo, se aclara que mediante visita a terreno el día 14 de diciembre de 2020 realizada por el Titular, se hizo un recorrido para ubicar los esteros o canales anteriormente señalados. Sin embargo, al llegar al lugar no se evidenció cuerpos de aguas que permitieran identificar dichos esteros. En relación a las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por otra parte, de acuerdo al informe de Análisis de tratamiento de aguas lluvias y manejo de las aguas subterráneas adjunto en el Anexo 4 de la Adenda complementaria indica que, en el caso de escorrentía de agua superficial, se realizará zanjas de contrafoso, con el fin de desplazar el caudal, con el objetivo de impedir su ingreso a las zonas de extracción. En los contrafosos el agua se redirige a la zona con menor pendiente para impedir el ingreso de aguas lluvias al área del proyecto. Estas zanjas, se proponen con dimensiones de 0,5 metros de profundidad y 0,5
--	---



	m de base. Las excavaciones se revisten con membrana HDPE impermeable o una geomembrana que tenga características impermeables que actúen como encausante. Por lo anterior, el proyecto no provocará una alteración en la calidad de las aguas debido a emisiones o efluentes. En relación a las emisiones atmosféricas estas serán de carácter puntual y acotadas, cuyo impacto no será significativo de acuerdo a las condiciones levantadas en las estimaciones de emisiones calculadas, cuyo estudio se presenta en el Anexo 10 de la DIA. En lo que respecta a las emisiones líquidas en todas las fases del proyecto, corresponden a aguas servidas generadas por los trabajadores a través del uso de baños químicos y el retiro de los residuos líquidos generados estará a cargo de una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud. Además, se contará con un sistema particular de aguas servidas, las cuales serán conducidas a una fosa séptica para después ser infiltradas al subsuelo mediante 3 drenes de infiltración (los antecedentes del proyecto sanitario se presentan en el Anexo 7 de esta Adenda complementaria. De acuerdo a lo anterior se concluye que no se afectarán los componentes del suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base del proyecto, debido a que las magnitudes de los potenciales impactos para cada una de las fases del proyecto serán controladas en la duración aproximada de la operación. Cabe destacar que la situación base del suelo no presenta condiciones viables bajo para ser explotarlo comercialmente en cultivos agrícolas ni frutícolas.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Se señala que no se han identificado normas de calidad secundarias tanto nacionales como internacionales aplicables al proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para la evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la fase de construcción (peor condición), al interior del predio a intervenir. Esto se hizo con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por la EPA (85dB(A)).



	A fin de establecer gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna, se elaboró un mapa de ruido estableciendo un radio de influencia fijado en 85 dB(A) Es posible determinar que no se proyectan niveles sobre los 85 dB(A) para el frente de trabajo activo, alcanzando un máximo en 85 dB(A) en un radio no mayor a los 5 metros (zona roja), según la modelación realizada. Por lo tanto, el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no será de gran magnitud, si se consideran niveles de ruido bajo el parámetro establecido al interior del límite del predio a intervenir. Cabe destacar que tal como indica la normativa citada, para provocar daño a la fauna se deben tener 95 dB(A), de exposición continua en el oído del animal, y de 85 dB(A) para generar trastornos apreciables, valor que no se ve superado a 10 metros desde la ubicación de la principal fuente de ruido indicada en el presente informe, arrojando niveles bajo los 60 dB(A) a 300 metros desde la zona de procesamiento, punto de mayor emisión acústica. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso el Servicio Agrícola y Ganadero, se ha pronunciado conforme mediante el Ord. N°51/2021.
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.	<u>Residuos líquidos:</u> Las emisiones líquidas que se generarán en todas las fases del proyecto, para el área de instalación de faenas, corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, los cuales se manejarán a través baños químicos. Una empresa prestadora de servicios, se encargará del transporte, habilitación y limpieza de estos. Se mantendrán los documentos (boletas, facturas y/o certificados) en la oficina de la instalación de faenas, que acrediten la correcta disposición final de los residuos líquidos provenientes de los baños químicos. Para el caso de las instalaciones sanitarias permanentes de los baños de la oficina, se contará con una solución particular de aguas servidas, las cuales serán conducidas a una fosa séptica para posteriormente ser infiltradas al subsuelo mediante 3 drenes de infiltración. Para lo anterior, se ha solicitado el PAS 138 durante la evaluación, y la SEREMI de Salud se ha pronunciado conforme. <u>Residuos sólidos</u> El proyecto prevé generar residuos sólidos correspondientes a: residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos. Se debe señalar que en Anexo 3 de la Adenda, se presentan los antecedentes para los PAS 140 y 142, donde señala el manejo de los residuos generados por el proyecto en fase de construcción y operación. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021. Al respecto el Proyecto en ninguna de sus fases, contempla



	impactos significativos generados por el manejo de residuos debido a que se tomarán todas las medidas de disposición de residuos descritas.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. En relación a las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por otra parte, de acuerdo al informe de Análisis de tratamiento de aguas lluvias y manejo de las aguas subterráneas adjunto en el Anexo 4 de la Adenda complementaria indica que, en el caso de escorrentía de agua superficial, se realizará zanjas de contrafoso, con el fin de desplazar el caudal, con el objetivo de impedir su ingreso a las zonas de extracción. En los contrafosos el agua se redirige a la zona con menor pendiente para impedir el ingreso de aguas lluvias al área del proyecto. Estas zanjas, se proponen con dimensiones de 0,5 metros de profundidad y 0,5 m de base. Las excavaciones se revisten con membrana HDPE impermeable o una geomembrana que tenga características impermeables que actúen como encausante. Este proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. No se contempla en este proyecto intervenir o explotar vegas y/o bofedales. 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. En primer lugar, se aclara que, el humedal ubicado en la zona Sur del proyecto no se encuentra dentro del área del proyecto, debido a que se rectifica el área del proyecto de extracción y área de emplazamiento del proyecto, tal como indica las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles



	transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 5 de esta Adenda complementaria.. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por lo tanto, la zona del humedal no se verá afectada respecto a las excavaciones del proyecto en cuanto a la afectación de las napas freáticas. Esto es respaldado con la Memoria de Cálculo adjunta en Anexo 5 y el informe Hidrogeológico del proyecto adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria, indicando que las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 5 de esta Adenda complementaria. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. No se contempla intervenir o explotar glaciares en el proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Dada la naturaleza del proyecto, este no realizará introducción de especies exóticas al territorio nacional de ninguna forma.
Conclusión: La ejecución del proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables.	

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica. No se identifican impactos ambientales que generen efectos adversos en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia no se identifican grupos humanos que pudieran relacionarse con las obras, partes y actividades del proyecto. Sin embargo, conforme antecedentes obtenidos en el sistema de información territorial de CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra Comunidad Indígena José Loncomil, PJ N°209.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental se ha logrado establecer que el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Los antecedentes indicados se basan en lo siguiente:

Teniendo en consideración que el titular informa en la DIA en el Anexo 8. Estudio del medio humano, que el uso del territorio es de carácter residencial, de cultivos agrícolas y crianza de animales principalmente destinados al consumo y comercialización a pequeña escala, indicando además que el uso de recursos naturales cobra relevancia en cuanto al uso de la tierra y agua como esenciales para la realización de estas actividades.

Asimismo, en este mismo Anexo de la DIA los antecedentes dan cuenta de la existencia de GHPPI, asociados a la Comunidad Indígena José Loncomil situada a una distancia de 2 km del proyecto.

En lo referido al uso de recursos naturales para actividades ceremoniales o medicinales por parte de los GHPPI en el área de influencia, en la DIA se informa que no existen este tipo de actividades asociadas al área de emplazamiento del proyecto.

En lo relativo a área de influencia de los grupos humanos indígenas y no indígenas y sobre los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y también en lo referido a GHPPI se solicitó profundizar antecedentes mediante el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto (ICSARA) N°24 de fecha 18 de noviembre de 2020.

Por otra parte, en el ICSARA indicado se solicitó aclarar información en términos de los receptores de ruido y de emisiones atmosféricas, con la finalidad de establecer si dichos receptores correspondían a familias de calidad indígena.

Cabe indicar que en función de lo informado por el titular en cuanto la existencia de la Comunidad Indígena José Loncomil que se ubica cercana al proyecto se realizó reunión en el marco del Art.86 del RSEIA con la comunidad antes señalada con la finalidad de levantar información de las preocupaciones



	ambientales de este proyecto en evaluación ambiental. Para revisar información de esta actividad se puede revisar el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/16/Acta_reunion_Art. 8 6 RSEIA.pdf Es así que, a través del ORD. N°620, de fecha 04 de noviembre de 2020 Pronunciamiento CONADI se pronuncia sobre la DIA con observaciones en razón de que: “En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de la administración del Estado tiene las siguientes observaciones que efectuar al proyecto: <i>“Respecto a la cercanía del proyecto a GHPPI, y a fin de descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, y artículo 7 del RSEIA, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto a la Comunidad José Loncomil, PJ N°209, ya que se limita a señalar que se sostuvo conversación telefónica con la Presidenta de la Comunidad...”</i>”. Posteriormente en la ADENDA de fecha 19 de enero de 2021 se entrega la información solicitada en lo relativo a establecer de forma más definida la relación en cuanto los grupos humanos indígenas y no indígenas presentes en el área de influencia del proyecto, indicando distancias y definiendo el área de influencia, en función usos productivos del territorio, emisiones atmosféricas, emisiones de ruido desarrollando los antecedentes desde en las preguntas 23.; 23.1, 23.2.; 23.3; 23.4; 23.5; 23.6.; Apartado 3. Con la finalidad de acreditar que el proyecto o sus actividades no genera algunos de los efectos, características o circunstancias señalados en el Art. 11 letra c) de la Ley N° 19.300, y Art. N° 7 del D.S. N°40/2012 – RSEIA, se complementa fundada en relación con los literales a), b), c) y d). En específico términos del área de influencia para grupos humanos indígenas y no indígenas el titular informa que: Con el fin de determinar y señalar con claridad la distancia de los grupos humanos con el proyecto, se presentó el siguiente mapa que expresa las distancias entre ambos. (Respuesta 23.2. ADENDA)
--	---





Figura 11. Mapa distancias entre el proyecto y viviendas

Desde este punto de vista, la distancia graficada y señalada en el mapa de la figura anterior, el titular confirma y acredita que el proyecto no afecta ni en sus obras, parte y acciones a las viviendas allí señaladas. Lo anterior se justifica en que el proyecto se circunscribe a un área privada con acceso restringido, rutas de uso exclusivo y sin grupos humanos ubicados en las cercanías. Además, los grupos humanos que se emplazan cercanos al Área de Influencia de Medio Humano, y en especial la comunidad Indígena José Loncomil, ubicada al este del proyecto a una distancia de 2.0 km aproximadamente, realiza sus actividades económicas dentro de sus límites, así como los demás grupos humanos, georreferenciados en la figura anterior.

En la ADENDA se representa la ubicación de la Comunidad José Loncomil en relación con el proyecto, la que corresponde a:

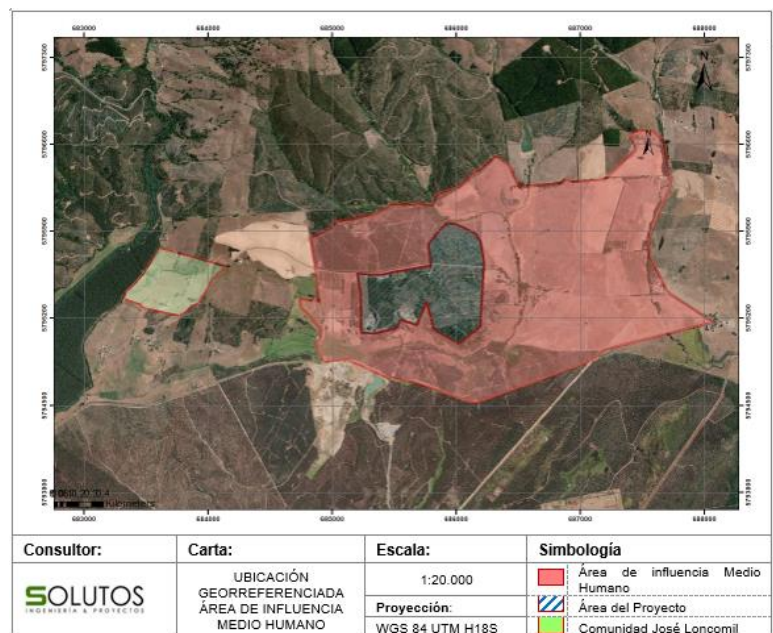


Figura 12. Ubicación de la C.I. José Loncomil en relación al proyecto



En materia de emisiones de ruido el titular informa que éstos no son significativos y que para identificar a los receptores se realizaron actividades de terreno con la finalidad de ubicar y relacionar los puntos de ruido con las edificaciones de los puntos definidos, en función que las familias pertenecientes a la comunidad indígena José Loncomil habitan a una distancia de 2 km aproximadamente, se puede concluir que los receptores de ruido no corresponden a población protegida y que por lo tanto no serán afectados por las emisiones de ruido que genere en proyecto en sus fases.

Respecto de las comunidades o grupos humanos no indígenas que habitan en las cercanías del proyecto, se verificó en terreno que las actividades económicas por ellos realizadas, no se verán afectadas por las partes, obras y acciones de la ejecución del proyecto, por cuanto la distancia y donde está emplazado, no comprometen recursos ni vialidades que utilizan los grupos humanos.

Con los antecedentes expuestos el titular informa que el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, dentro del área de grupos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. De mismo modo, no se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales dentro del área de emplazamiento del proyecto.

De acuerdo a la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada por los habitantes del área de influencia del Proyecto “Áridos Pozo el Sauce”, las principales ramas de actividad económica identificadas en el área de influencia son el sector forestal; se observan plantaciones de eucalipto y pino, no siendo actividades que se relacionen directamente con la utilización de recursos naturales de la manera en que el art. 7 del RSEIA se refiere.

En términos generales, el área de estudio corresponde a un uso de suelo agrícola, de acuerdo a la descripción del uso de suelo actualizada (SIT CONAF, 2018), con plantaciones de eucalipto. Además de diversas formaciones herbáceas en pequeñas aglomeraciones y a veces asociadas a las orillas de los caminos y límites del terreno. Se observaron algunas áreas bajas con características de pajonal, aunque con muy escasa humedad.

El titular entrega la información solicitada y por tal motivo se concluye que este proyecto no genera los efectos del literal a) del Art.7 del RSEIA.

Por su parte, en el ORD. N°064, de fecha 25 de enero de 2021 Pronunciamiento CONADI que se pronuncia conforme sobre la



	ADENDA en razón de que: El titular ha complementado la información respecto a la Comunidad José Loncomil, descartando los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. Además, ha complementado los antecedentes respecto a las vías de comunicación y transporte que utiliza la Comunidad para su desplazamiento hacia el centro urbano de Los Sauces, y el posible deterioro por la operación del proyecto, como también ha propuesto acciones para responder de forma oportuna a inquietudes de la Comunidad durante la fase de operación del proyecto, por lo que este Servicio no tiene más observaciones que efectuar al mismo.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental se ha logrado establecer que el proyecto no genera obstrucción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población. Lo anterior basado en lo siguiente: El Titular entregó información en la DIA, Anexo 8. Estudio del Medio Humano, y con relación al literal b) del Art. 7 del RSEIA, y en función de las actividades del Art. 86 del RSEIA se solicitó aclarar información respecto del uso de caminos por parte de los integrantes de la comunidad José Loncomil, dado que en la DIA no se analiza el efecto que generaría el flujo vehicular sobre los tiempos de desplazamiento y libre circulación de los habitantes que hacen uso de la ruta utilizada por el proyecto. Cabe tener presente que el pronunciamiento ORD. N°620, de fecha 06 de noviembre de 2020 Pronunciamiento CONADI se pronuncia sobre la DIA con observaciones en razón de que: “En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de la administración del Estado tiene las siguientes observaciones que efectuar al proyecto: “Respecto a la cercanía del proyecto a GHPPI, y a fin de descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, y artículo 7 del RSEIA, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto a la Comunidad José Loncomil, PJ N°209, ya que se limita a señalar que se sostuvo conversación telefónica con la Presidenta de la Comunidad. Son de preocupación de este Servicio las vías de comunicación y transporte que utiliza la Comunidad para su desplazamiento hacia el centro urbano de Los Sauces, y el posible deterioro por la operación del proyecto, por lo que se solicita al Titular aclarar este aspecto y además disponer durante la vida útil del proyecto un proceso para acoger las inquietudes y preocupaciones que puedan surgir de los integrantes de la Comunidad José Loncomil, asociados a ruido, polvo en suspensión, deterioro de caminos y cualquier afectación que la operación del proyecto les pueda ocasionar en sus sistemas de vida y costumbres”.



En función que se requería profundizar la información relativa a este literal, se solicitó entregar antecedentes mediante el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto (ICSARA) N°24 de fecha 18 de noviembre de 2020.

En particular, se requirió aclarar aquellas materias asociadas al proyecto que fueron de preocupación en reunión con la Comunidad Indígena José Loncomil por lo que se solicitó entregar información respecto al efecto que generaría el flujo vehicular asociado al proyecto en los tiempos de desplazamiento y libre circulación de los habitantes que hacen uso de la ruta utilizada por el proyecto, señalando el estado actual de los caminos a utilizar; además de las acciones preventivas y correctivas que se adoptarán en las distintas fases del proyecto, para mantener en buen estado las vías de tránsito que se utilizarán y que además son de uso permanente por parte de los habitantes del sector, teniendo presente que estas acciones deben contemplar la dimensión de seguridad para el normal desplazamiento de las personas.

Al respecto, el Titular entrega la información en la ADENDA señalando lo siguiente:

El acceso a la zona de emplazamiento del proyecto se efectuará a través de dos accesos desde la Ruta R-240. De acuerdo a lo anterior, en la siguiente figura es posible observar la ruta señalada y además se traza la ruta interna de aproximadamente 1,65 km.

Respecto de los flujos asociados al proyecto, estos se presentan a continuación.

Tabla 21. Flujo estimado de camiones en fase de construcción

Tipo de vehículo	Cantidad	Flujo estimado (2 viajes, ida y vuelta)
Camión retiro residuos domiciliarios	1	3 veces a la semana
Camión insumos	1	1 vez a la semana (solo una semana)

Tabla 22. Flujo estimado de camiones en fase de operación

Tipo de vehículo	cantidad	Flujo estimado (2 viajes, ida y vuelta)
Camión retiro residuos domiciliarios	1	3 veces a la semana
Camiones despacho de material árido	2	1 vez al día
Camiones de residuos para relleno de cuñas	2	1 vez al día
Camión retiro residuos peligrosos	1	1 vez en el mes



Como es posible observar en las tablas anteriores, es durante la fase de operación donde se presentan los mayores flujos vehiculares, los cuales alcanzan a 4 camiones diarios (2 para despacho de material y 2 para relleno de cuñas) por lo que se concluye no se verá afectada la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Para la fase de construcción el Proyecto se considera una serie de medidas de control con la finalidad de no afectar la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento. De esta manera, se instalará en forma permanente un cuidador que tendrá la labor de controlar el acceso a la obra y apoyar la entrada y salida de los vehículos. En este sector se controlará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas necesarias y normadas tendientes a minimizar y prevenir riegos, tanto para la salida como la entrada de vehículos.

Los camiones cargarán y/o descargarán los materiales al interior del predio y será planificado fuera de los horarios punta, así como también su permanencia en la obra. De esta manera los periodos con mayor flujo vehicular corresponden a la punta mañana y punta tarde, los cuales están bien definidos, determinando las siguientes horas críticas:

- Punta Mañana: 7:30 – 8:30
- Punta Tarde: 17:45 – 18:45

Para este fin, se habilitará un sector en el área de construcción, facilitando así el ingreso y permanencia de los vehículos mayores al interior del sitio del proyecto, evitando de esta manera aglomeraciones excesivas de estos vehículos en la calzada e irrupciones del tránsito normal.

Se humectará el camino no pavimentado ubicado en la zona de emplazamiento del proyecto, con una frecuencia con una frecuencia mínima de 3 veces al día en época estival y cuando las condiciones lo ameriten en otra época del año. Respecto a la medida se mantendrá en obras un registro de la hora y día en que se realizó la actividad con su respectivo nombre y firma de la persona encargada de dicha acción.

El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos será de 30 km/h en la obra, además, se realizarán mantenciones preventivas de las maquinarias utilizadas en las obras para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.

Los camiones deberán circular cubriendo totalmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.

En el sector de emplazamiento del proyecto se controlará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalará la señalización necesaria y normada tendiente a minimizar y prevenir riegos, tanto para la salida como la entrada de vehículos.

Finalmente, para acreditar en fase de construcción el arribo de vehículos fuera del horario punta y poseer un control del tránsito



de vehículos y camiones, se implementará un registro que será debidamente completado por el personal a cargo del control de acceso y egreso a las obras del área de emplazamiento del Proyecto, según la siguiente planilla:

Tabla 23. Planilla de registro en control de acceso y flujo vehicular.

Fecha	Tipo vehículo	Patente	Hora ingreso	Hora egreso	Comentarios

El titular entrega la información solicitada y por tal motivo se concluye que este proyecto no genera los efectos del literal a) del Art.7 del RSEIA.

Por su parte, en el ORD. N°064, de fecha 25 de enero de 2021 Pronunciamiento CONADI que se pronuncia conforme sobre la ADENDA en razón de que: El titular ha complementado la información respecto a la Comunidad José Loncomil, descartando los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. Además, ha complementado los antecedentes respecto a las vías de comunicación y transporte que utiliza la Comunidad para su desplazamiento hacia el centro urbano de Los Sauces, y el posible deterioro por la operación del proyecto, como también ha propuesto acciones para responder de forma oportuna a inquietudes de la Comunidad durante la fase de operación del proyecto, por lo que este Servicio no tiene más observaciones que efectuar al mismo.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental se ha logrado establecer que el proyecto no genera alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Lo anterior basado en lo siguiente:

En la DIA en el Anexo 8. Estudio del medio humano, con relación al literal c) del Art. 7 del RSEIA se entregaron los antecedentes de forma general.

Por su parte, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto (ICSARA) N°24 de fecha 18 de noviembre de 2020, se solicitó informar la existencia de equipamientos comunitarios en el área de influencia del proyecto, dado que esta información sólo se fue informada en relación con el centro urbano de Los Sauces, con la finalidad de analizar si las actividades comunitarias que se desarrollan en dichos espacios pudieran verse alteradas en relación al uso de rutas, a las emisiones de ruido y atmosféricas derivadas de las obras, partes y acciones del proyecto.



	En la ADENDA de fecha 19 de enero de 2021 el titular informa que, en relación al uso del agua, según lo informado la comunidad José Loncomil, sus integrantes y los vecinos que habitan en los sectores cercanos se abastecen de agua potable de la red instalada por la compañía Aguas Araucanía. En este sentido, las obras, partes y acciones del proyecto no afectarán en el normal abastecimiento del recurso, esto desde la perspectiva del bienestar social básico. En cuanto a equipamientos comunitarios que pudieran verse afectados por las obras, partes y actividades del proyecto, el titular informa que en las actividades de terreno se constata que en relación a la comunidad Juan Loncomil, no existen equipamientos comunitarios que pudieran verse afectados por las actividades del proyecto. Esto es así, debido a que la comunidad no cuenta con infraestructura asociada a esta categoría y a la distancia que separa a la comunidad del proyecto. Lo anterior, se comprueba en términos que la dirigencia de la comunidad informa que las actividades que realizan se ubican a una gran distancia y que además no realizan actividades de manera frecuente. Además, y en relación al uso de las rutas, el proyecto no afectará tanto en sus obras, partes y acciones, a las actividades por ellos realizados. Respecto a la alteración en el acceso a los servicios de educación dentro del área de influencia, estos se encuentran emplazados en el centro urbano de Los Sauces, ubicado a 4 kilómetros del Proyecto. En este sentido, no se prevé que el acceso a educación se vea alterado, dado que las actividades extractivas contempladas por el proyecto son ejecutadas dentro del predio donde se desarrolla el proyecto y el transporte de áridos no contempla el uso de vialidades de acceso a establecimientos educacionales. En relación a la alteración en el acceso a los servicios de salud dentro del área de influencia, estos se encuentran emplazados en el centro urbano de Los Sauces, ubicado a 4 kilómetros del Proyecto. En este sentido, no se prevé que el acceso a salud se vea alterado, dado que las actividades extractivas contempladas por el proyecto son ejecutadas dentro del predio donde se desarrolla el proyecto y el transporte de áridos no contempla el uso de vialidades de acceso a establecimientos de salud. De acuerdo a los antecedentes informados, se puede concluir que el proyecto no genera alteraciones en lo referido al presente literal.
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	Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental se ha logrado establecer que el proyecto no genera 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.



social del grupo.	Lo anterior basado en lo siguiente: En la DIA en el Anexo 8. Estudio del medio humano, con relación al literal c) del Art. 7 del RSEIA se entregaron los antecedentes de forma general. Por tal motivo y con la finalidad de generar certeza sobre la existencia de sitios de significación cultural, actividades culturales y autoridades tradicionales próximas al área de emplazamiento propuesto en el proyecto, se solicitó entregar mayor información al respecto en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto (ICSARA) N°24 de fecha 18 de noviembre de 2020, Al respecto en la ADENDA de fecha 19 de enero de 2021 el titular informa que la comunidad José Loncomil no posee sitios de significación cultural, esto es Nguillatuwe o cualquier otro que implique la celebración de ceremonias. Información que es constada con la presidenta de la comunidad en actividades de terreno de forma presencial. Asimismo, es importante indicar que el pronunciamiento ORD. N°620, de fecha 06 de noviembre de 2020 Pronunciamiento CONADI se pronuncia sobre la DIA con observaciones en razón de que: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de la administración del Estado tiene las siguientes observaciones que efectuar al proyecto: “Respecto a la cercanía del proyecto a GHPPI, y a fin de descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, y artículo 7 del RSEIA, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto a la Comunidad José Loncomil, PJ N°209, ya que se limita a señalar que se sostuvo conversación telefónica con la Presidenta de la Comunidad. Son de preocupación de este Servicio las vías de comunicación y transporte que utiliza la Comunidad para su desplazamiento hacia el centro urbano de Los Sauces, y el posible deterioro por la operación del proyecto, por lo que se solicita al Titular aclarar este aspecto y además disponer durante la vida útil del proyecto un proceso para acoger las inquietudes y preocupaciones que puedan surgir de los integrantes de la Comunidad José Loncomil, asociados a ruido, polvo en suspensión, deterioro de caminos y cualquier afectación que la operación del proyecto les pueda ocasionar en sus sistemas de vida y costumbres”.</i> Al respecto, en la ADENDA el titular señala que, según el sistema de información territorial de la CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra Comunidad José Loncomil, PJ N°209. Esta información fue contrastada y complementada con aquella recolectada en terreno el día 14 de
--------------------------	--



diciembre del 2020. Adicionalmente, se entrevistó telefónica y presencialmente a la presidenta de dicha comunidad. Lo anterior se complementa con la información de que toda la zona de emplazamiento del proyecto pertenece al Área de Desarrollo Indígena Puel Nahuelbuta. Esta vasta área se sitúa en la Novena Región de la Araucanía y comprende las provincias de Cautín y Malleco, constituye un territorio habitado ancestralmente y de manera continua por la etnia mapuche.

En entrevista presencial con la presidenta de la comunidad, se constata que el uso principal del territorio es de carácter residencial, con cultivos agrícolas y crianza de animales, principalmente destinados al consumo y comercialización en pequeña escala. En este sentido, los recursos naturales cobran relevancia en cuanto al uso de la tierra y agua como esenciales para la realización de estas actividades.

En el caso de posible afectación por ruido, a continuación, La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación, según la normativa aplicable para jornada diurna, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 24. Evaluación del nivel proyectado en Fase de Operación.

Punto	Fase de operación dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	43	50	NO
P2	50	61	NO
P3	54	60	NO

De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, para receptores existentes y receptores referenciales asociados a fases entregadas. Debido a esta condición no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en jornada diurna debido a que la actividad evaluada se presenta en dicho periodo.

Como es posible apreciar, no se proyecta la intervención de los espacios territoriales de la Comunidad, así como tampoco el tránsito de vehículos por las vías de acceso a la misma, ya que, el lugar de emplazamiento del Proyecto se encuentra aproximadamente a dos kilómetros de la Comunidad; por lo que no se prevé interacciones entre el desarrollo del proyecto y la comunidad José Loncomil que pudiesen afectar el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.

Asimismo, el acceso hacia el proyecto es de uso exclusivo, con acceso controlado y señalizado adecuadamente. La ruta R-240, se encuentra asfaltada y está en buenas condiciones. El camino que conecta con la comunidad José Loncomil es la ruta R-242, de ripio, que se encuentra en buenas condiciones. La dirección



	hacia El Sauce, localidad más importante de la zona, y ubicada a poco más de 4 km de distancia, es por la ruta R-240, y la ruta R-242, que utiliza la comunidad, no será afectada por el tránsito de los vehículos del proyecto. En este sentido, no existirá deterioro ni de la ruta por ellos utilizada, ni por las emisiones que generará el proyecto, toda vez que la distancia de la comunidad con el proyecto es la suficiente para no alterar ninguna de sus actividades. Respecto a las vías de comunicación para el caso de la inquietudes y solicitudes de la comunidad, se establecerá un protocolo de acción para acoger tales situaciones; el protocolo se detalla a continuación: - Habilitación de un procedimiento de comunicación accesible en el área de instalación de faenas disponible para cualquier acercamiento de las comunidades, o ya sea por teléfono o radio comunicación, para el uso del público en general en caso de eventuales hallazgos, avistamientos y/o contactos ocasionales o cuando se tome conocimiento o se presencien casos de amenazas o peligro a los derechos de los indígenas y el resto de la comunidad local. - Implementar acciones destinadas a evitar y/o minimizar cualquier impacto o afectación sobre el territorio de la comunidad José Loncomil y comunidades cercanas. - Proporcionar información de las características del proyecto y asimismo una pizarra informativa, de manera que los datos obtenidos sobre la presencia de los indígenas y las comunidades locales faciliten adecuadamente la coordinación necesaria de los órganos responsables de implementar las medidas de protección. Con la información entregada por el titular a este respecto, en el ORD. N°064, de fecha 25 de enero de 2021 Pronunciamiento CONADI se pronuncia conforme sobre la ADENDA debido a que: El titular ha complementado la información respecto a la Comunidad José Loncomil, descartando los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. Además, ha complementado los antecedentes respecto a las vías de comunicación y transporte que utiliza la Comunidad para su desplazamiento hacia el centro urbano de Los Sauces, y el posible deterioro por la operación del proyecto, como también ha propuesto acciones para responder de forma oportuna a inquietudes de la Comunidad durante la fase de operación del proyecto, por lo que este Servicio no tiene más observaciones que efectuar al mismo”. Conforme lo antes descrito, se puede concluir que el proyecto en evaluación ambiental no genera 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 de la comunidad José Loncomil.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	Durante la evaluación ambiental del proyecto no se configuran los efectos, características o circunstancias del Art.11 de la Ley



circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Art.7 del RSEIA y sus respectivos literales en relación a los GHPPI, se puede concluir que producto de las obras, partes y actividades del proyecto no se alteran las formas de organización social particular de la Comunidad Indígena José Loncomil de acuerdo a lo desarrollado en los antecedentes precedentemente indicado en literales del Art.7 del RSEIA.
Conclusión: La ejecución del proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	Según el sistema de información territorial de la CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra Comunidad José Loncomil, PJ N°209.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se registra en los alrededores la existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según el sistema de información territorial de la CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra Comunidad José Loncomil, PJ N°209. Esta información fue contrastada y complementada con la recolectada en terreno el día 14 de diciembre del 2020. Adicionalmente, se entrevistó telefónica y presencialmente a la presidenta de dicha comunidad. Lo anterior se complementa con la información de que toda la zona de emplazamiento del proyecto, pertenece al Área de Desarrollo Indígena Puel Nahuelbuta. Esta vasta área se sitúa en la Novena Región de la Araucanía y comprende las provincias de Cautín y Malleco, constituye un territorio habitado ancestralmente y de manera continua por la etnia mapuche. En entrevista presencial con la presidenta de la comunidad, relata que el uso principal del territorio es de carácter residencial, con cultivos agrícolas y crianza de animales, principalmente destinados al consumo y comercialización en pequeña escala. En este sentido, los recursos naturales cobran relevancia en cuanto al uso de la tierra y agua como esenciales para la realización de estas actividades. En el caso de posible afectación por ruido, a continuación, La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación, según la normativa aplicable para jornada diurna, se



detallan en la siguiente tabla.

Tabla 25. Evaluación del nivel proyectado en Fase de Operación.

Punto	Fase de operación dB(A)	Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No
P1	43	50	NO
P2	50	61	NO
P3	54	60	NO

De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, para receptores existentes y receptores referenciales asociados a fases entregadas. Debido a esta condición no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en jornada diurna debido a que la actividad evaluada se presenta en dicho periodo.

Como es posible apreciar, no se proyecta la intervención de los espacios territoriales de la Comunidad, así como tampoco el tránsito de vehículos por las vías de acceso a la misma, ya que, el lugar de emplazamiento del Proyecto se encuentra aproximadamente a dos kilómetros de la Comunidad; por lo que no se prevé interacciones entre el desarrollo del proyecto y la comunidad José Loncomil que pudiesen afectar el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.

Asimismo, el acceso hacia el proyecto es de uso exclusivo, con acceso controlado y señalizado adecuadamente. La ruta R-240, se encuentra asfaltada y está en buenas condiciones. El camino que conecta con la comunidad José Loncomil es la ruta R-242, de ripio, que se encuentra en buenas condiciones. La dirección hacia El Sauce, localidad más importante de la zona, y ubicada a poco más de 4 km de distancia, es por la ruta R-240, y la ruta R-242, que utiliza la comunidad, no será afectada por el tránsito de los vehículos del proyecto. En este sentido, no existirá deterioro ni de la ruta por ellos utilizada, ni por las emisiones que generará el proyecto, toda vez que la distancia de la comunidad con el proyecto es la suficiente para no alterar ninguna de sus actividades.

Respecto a las vías de comunicación para el caso de la inquietudes y solicitudes de la comunidad, se establecerá un protocolo de acción para acoger tales situaciones; el protocolo se detalla a continuación:

- Habilitación de un procedimiento de comunicación accesible en el área de instalación de faenas disponible para cualquier acercamiento de las comunidades, o ya sea por teléfono o radio comunicación, para el uso del público en general en caso de eventuales hallazgos, avistamientos y/o contactos ocasionales o cuando se tome conocimiento o se presencien casos de amenazas o peligro a los derechos de los indígenas



	y el resto de la comunidad local. - Implementar acciones destinadas a evitar y/o minimizar cualquier impacto o afectación sobre el territorio de la comunidad José Loncomil y comunidades cercanas. - Proporcionar información de las características del proyecto y asimismo una pizarra informativa, de manera que los datos obtenidos sobre la presencia de los indígenas y las comunidades locales faciliten adecuadamente la coordinación necesaria de los órganos responsables de implementar las medidas de protección.
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.	La zona de emplazamiento del proyecto corresponde a un área privada y no se encuentra protegido por leyes especiales. De acuerdo a la ubicación geográfica del área del proyecto, descrito en el punto 1.3, este se encuentra alejado de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Además, se aclara que, el humedal ubicado en la zona Sur del proyecto no se encuentra dentro del área del proyecto, debido a que se rectifica el área del proyecto de extracción y área de emplazamiento del proyecto, tal como indica las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 5 de esta Adenda complementaria. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Por lo tanto, la zona del humedal no se verá afectada respecto a las excavaciones del proyecto en cuanto a la afectación de las napas freáticas. Esto es respaldado con la Memoria de Cálculo adjunta en Anexo 5 y el informe Hidrogeológico del proyecto adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria, indicando que las aguas subterráneas, se encuentran a una profundidad de 18 m en la zona de extracción proyectada, a una cota piezométrica de 132 m.s.n.m. a 1,4 m al sur del predio, todos los perfiles transversales están sobre esta cota comenzando desde los 140,0 m para la zona de extracción, descrito en los planos adjuntos en el Anexo 2. Considerando lo anterior, las aguas subterráneas no se verán afectadas con el proyecto, debido a que la zona de extracción es sobre los 140,0 m.s.n.m. Asimismo, en el sector del proyecto y según el sistema de información territorial de la CONADI, cercana al área de influencia de Medio Humano, se encuentra Comunidad José Loncomil, PJ N°209. Esta información fue contrastada y complementada con la recolectada en terreno el día 14 de diciembre del 2020. Adicionalmente, se entrevistó telefónica y



	presencialmente a la presidenta de dicha comunidad. Lo anterior, se complementa con la información de que toda la zona de emplazamiento del proyecto pertenece al Área de Desarrollo Indígena Puel Nahuelbuta. Esta vasta área se sitúa en la Novena Región de la Araucanía y comprende las provincias de Cautín y Malleco, constituye un territorio habitado ancestralmente y de manera continua por la etnia mapuche. En entrevista presencial con la presidenta de la comunidad, relata que el uso principal del territorio es de carácter residencial, con cultivos agrícolas y crianza de animales, principalmente destinados al consumo y comercialización en pequeña escala. En este sentido, los recursos naturales cobran relevancia en cuanto al uso de la tierra y agua como esenciales para la realización de estas actividades. Lo anterior se justifica en que el proyecto se circunscribe a un área privada con acceso restringido, rutas de uso exclusivo y sin grupos humanos ubicados en las cercanías. Además, los grupos humanos que se emplazan en el Área de Influencia de Medio Humano, y en especial la comunidad Indígena José Loncomil, ubicada al este del proyecto a una distancia de 2.0 km aproximadamente, realiza sus actividades económicas dentro de sus límites, así como los demás grupos humanos, georreferenciados. Además, no existe realización de celebraciones, actividades, manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios en el área del emplazamiento del proyecto, por lo tanto, no se dificulta o se impide la libre realización de estas. En conclusión, del análisis Art. 8 Sobre la Localización y Valor Ambiental del Territorio El Proyecto no genera un impacto significativo en población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como sitios con valor ambiental que provean servicios ecosistémicos susceptibles de ser afectados. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del Proyecto.
Conclusión: El proyecto no afectará a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°7 de fecha 03 de febrero de 2021.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de



	SERNATUR manifestada en su Ord. N°7 de fecha 03 de febrero de 2021.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Se evaluaron 2 puntos de observación, a partir de los cuales se identificaron 2 cuencas visuales, de tamaño medio, forma circular y vista tipo panorámica. Las características más relevantes de las cuencas visuales se indican a continuación: - CV1: El punto de observación 1 se encuentra emplazado en la ruta R-240, perpendicular al área donde se realizarán las actividades. Debido a la cercanía del punto con el proyecto, y de acuerdo al relieve del sector, es posible apreciar una visión de casi la totalidad del área de emplazamiento de este. Se registró una cuenca visual de tamaño pequeña con vista panorámica, de forma circular y de compacidad baja. - CV2: El punto de observación 2 se encuentra emplazado en la ruta R-240, perpendicular al área donde se realizarán las actividades. Se registró una cuenca visual de tamaño mediana con vista panorámica, de forma circular y de compacidad baja. La caracterización visual de las unidades de paisaje se realizó mediante la descripción de las características visuales básicas de este, las cuales corresponden principalmente a líneas, formas, color, etc., de acuerdo a su extensión y aspectos fisonómicos más representativos. Las unidades de paisaje (UP) corresponden a macrounidades o sectores paisajísticamente homogéneos que presentan similitudes respecto del tipo de respuesta visual ante posibles acciones antrópicas. La definición de las unidades de paisaje se realizó en base a la composición de los diferentes tipos de cobertura vegetal presentes en el área de estudio del proyecto. Se identificó tres unidades de Paisajes (UP) en el área del proyecto, cuyas características se encuentran determinadas por las características naturales del territorio y del relieve. Según la valoración respecto de las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia, se concluye que el paisaje es de baja calidad visual dada su baja naturalidad paisajística por ser un área altamente intervenida. En relación a la fragilidad del paisaje que determina el área del proyecto considerando los factores observados, se obtuvo un valor nominal Bajo, es decir, que el área en donde se sitúa el proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una vulnerabilidad visual baja para todos los factores considerados, por lo tanto, el paisaje en el área del proyecto no



	presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión de un elemento de valor estético negativo. De esta manera se puede concluir que el valor del paisaje, de acuerdo a la vegetación y morfología de los componentes centrales, no se verán afectados por el proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La zona donde se emplazará el Proyecto, no presenta valor turístico o paisajístico, dado que corresponde a un recinto privado en un área rural y corresponde a un área corresponde a una pradera y bosque artificial. Asimismo, no existen flujos de turistas o visitantes al área de emplazamiento del proyecto y como se menciona en el punto precedente en los alrededores no hay alteración de atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no presenta zonas con valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°7 de fecha 03 de febrero de 2021.
Conclusión: El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no genera ningún impacto relacionado a la alteración de patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se registra la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural dentro del área de emplazamiento del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo al informe de prospección arqueológica adjunto en el Anexo 7 de la DIA y el Anexo 4 de la Adenda, y mediante una prospección pedestre, el potencial arqueológico y patrimonial que posee el AI del proyecto Pozo El Sauce, donde, además, se analizó, mediante una revisión de antecedentes concernientes a la zona de emplazamiento del proyecto, los yacimientos arqueológicos de carácter prehispánico e histórico cercanos al AI del proyecto. En base a lo anterior, y según el marco normativo de la Ley N° 19.300 y Ley N° 17.288, se concluye lo siguiente: - La revisión bibliográfica da cuenta de abundantes bienes patrimoniales en la comuna, principalmente de la cultura mapuche.



	- La prospección arqueológica pedestre in situ realizada entre el 16 y 17 de noviembre de 2019, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado. - El proyecto no genera alteración del patrimonio cultural porque no se registra dentro del AI del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, durante la evaluación ambiental se han establecido los compromisos ambientales voluntarios de “monitoreo arqueológico permanente” y “Charla de inducción arqueológica”. Lo anterior, ha generado la conformidad del Servicio competente, en este caso el Consejo de Monumento Nacionales, mediante el Ord. N°444 de fecha 01 de febrero de 2021.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no requiere remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o modificar algún lugar o sitio que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En efecto, la prospección de patrimonio cultural realizada en el área de influencia del Proyecto no registró hallazgos de sitios arqueológicos, históricos o de otro tipo, pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena en el área de emplazamiento del proyecto. Lo anterior, ha generado la conformidad del Servicio competente, en este caso el Consejo de Monumento Nacionales, mediante el Ord. N°444 de fecha 01 de febrero de 2021.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área del proyecto no existen sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura de alguna comunidad, 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. Lo anterior, ha generado la conformidad del Servicio competente, en este caso el Consejo de Monumento Nacionales, mediante el Ord. N°444 de fecha 01 de febrero de 2021 y de CONADI, mediante el Ord. N° 064 de fecha 25 de enero de 2021.
Conclusión: El proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Incendio o amago de incendio

Riesgo o contingencia: Incendio o amago de incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la vida útil del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente. • Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida. • Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal de la planta y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona. • 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 inflamables. • Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando: - Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento 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. Si no es posible controlar el 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 que soliciten y la ayuda que requieran.
Forma de control y seguimiento	El jefe directo verificará durante la fase de construcción, operación y cierre que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal



	supervisor • Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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: • 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Incendio Vegetacional

Riesgo o contingencia: Incendio Vegetacional	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la vida útil del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• 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 fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. • Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto. Correcto almacenamiento de posibles combustibles sólidos y líquidos en su correspondiente sitio de almacenamiento (bodega de insumos, patio de acopio, bodega de residuos domiciliarios y bodega de combustibles)
Forma de control y seguimiento	El jefe directo inspeccionará durante la fase de construcción que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto,



	con mayor énfasis en las cercanías a vegetación. El encargado de las bodegas deberá supervisar que los insumos y los residuos sean correctamente almacenados. La realización se puede verificar en terreno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso al jefe directo o encargado de obras - Paralización de todo tipo de obras del proyecto. - Evacuar y aislar el área afectada. - El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno. - El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo. 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de áridos

Riesgo o contingencia: Derrame de áridos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades de traslado de material árido y excavaciones, durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• 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: - No circular a exceso de velocidad. - Los conductores deberán tomar las curvas de la vía con extrema precaución. - 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	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 contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se tendrá especial cuidado de transportar los árido 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	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: • 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	Anexo 7 de la Adenda.



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

7.1.4 Riesgo o contingencia: Derrame de Hidrocarburos

Riesgo o contingencia: Derrame de Hidrocarburos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono.
Emplazamiento, 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	• 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. • No se dispondrán estanque o tambores de almacenamiento de aceites, lubricantes o combustibles en los puntos de extracción ni de trabajo. • Los camiones de carga con áridos deben circular a velocidad controlada dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. • No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de extracción o de trabajo. No se permitirá la carga de combustibles de la maquinaria en las zonas de extracción o instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	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	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos • 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. 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. • Se debe identificar la causa del derrame y el tipo de hidrocarburo. • Se deben identificar los ecosistemas que se verán afectados. • Realizar las acciones de protección que se requiera. • Se deberán detener todas las actividades que tengan relación con el derrame. • De ser posible retirar la maquinaria o fuente del derrame. • Se deberá controlar el derrame desde la fuente, reparando los sistemas dañados, cerrando válvulas o lo que sea necesario para detener la fuga de hidrocarburos. • Dar aviso al SEA ya las demás autoridades competentes sobre el tema. Se deberá realizar un análisis del accidente, determinando las acciones correctivas a seguir para evitar un futuro derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: • 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos

Riesgo o contingencia: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Retiro de los residuos peligrosos desde las instalaciones hacia un relleno autorizado para este tipo de residuo. • Mantenciones menores de la maquinaria durante la construcción, operación o abandono.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones, esto es, cuñas de extracción, caminos de circulación o acceso, entre otros. • Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N° 148/2013 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.



	• Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Verificar que no exista ningún residuo asociado a la operación del proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. • De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. • Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias. • Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. • En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo • En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. • La disposición final de los residuos recuperados y almacenados, se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. • El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso que la gravedad lo amerite. • Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: • 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	Anexo 7 de la Adenda.



descripción detallada	
-----------------------	--

7.1.6 Riesgo o contingencia: Inundaciones

Riesgo o contingencia: Inundaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Abandono.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	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 evitar acumulaciones de agua por acción de la lluvia • Se establecerán procedimientos que al menos contengan: - Protocolos para mantener las vías de evacuación de aguas lluvias libres de cualquier objeto que la obstaculice. - Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
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	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En situación de emergencia, de ser posible se procederá a retirar la maquinaria a los lugares de seguridad establecidos. • Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. Se tendrán definidas zonas de evacuación, las cuales estarán en conocimiento de todos los trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: • 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Movimientos sísmicos

Riesgo o contingencia: Movimientos sísmicos



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las actividades de todas las fases del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. • Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. • Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. • Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. • Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. • Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personal de cortar el suministro eléctrico, agua y gas • Mantener bien señalizado el perímetro de seguridad de las pilas de acopio. Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	• Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. • Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio. Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Procedimientos durante el sismo: • Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. • Se debe des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. • Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. • No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico.



	• Alejarse de ventanas y abrir las puertas • No encender fósforos ni encendedores. • Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. • Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. • Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes. • Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. • Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. Procedimientos después del sismo: • Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. • Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. • Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores y desborde de la fosa séptica

Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores y desborde de la fosa séptica	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades de operación del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La fosa séptica se inspeccionará cada 6 meses. • Se verificará que la fosa séptica no tenga filtraciones. • Para evitar un desborde de la fosa séptica, se inspeccionará el espesor del fango, por lo que, cuando el espesor del fango depositado sobre el fondo de la fosa séptica se aproxima a los 2/3 de la distancia entre el radier y la boca del tubo de salida o entre aquél y la parte inferior del tabique deflector, la fosa necesitará limpieza. • Se extraerán los lodos que se decantan y degradan, considerándose la remoción de lodos cada dos años, tomado las medidas de higiene y seguridad recomendadas para este tipo de operación. • El vaciado de la fosa séptica, se realizará en forma sanitaria en los lugares autorizados de la SEREMI de Salud. • Las tuberías y cámaras de inspección se revisarán mensualmente, verificando su funcionamiento, y en caso de obstrucción u otra anomalía, se procederá a su limpieza. Sin embargo, como mínimo se considera “lavar” una vez al año el sistema de conducción de aguas servidas. • Debido a la existencia de la cámara desengrasadora, se realizará una limpieza cada 2 meses, debido a la colmatación a la que están expuestas. • No se plantarán arbustos ni árboles junto a la zanja de infiltración, porque sus raíces penetran por las juntas de los tubos o por sus perforaciones, obstruyendo el sistema. • Al abrir el registro de la fosa séptica para hacer la inspección o la limpieza, se debe tener cuidado de esperar un rato hasta tener la seguridad de que el tanque se ha ventilado adecuadamente, pues los gases que se acumulan en él pueden causar explosiones o asfixia. Nunca se utilizarán cerillos o antorchas para inspeccionar una fosa séptica. La inspección o limpieza de la fosa séptica deberá ser realizada



	por personal debidamente certificado por la autoridad sanitaria que corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Registro de verificación de las inspecciones y limpiezas Registro de verificación del retiro de lodos una vez al año
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Una vez detectada alguna falla en la fosa séptica (filtración, desborde, olores etc.), el encargado del proyecto dará el aviso del desperfecto y se comunicará el camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. • Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos (baños) y comedores. • En dicho período, se utilizarán los baños químicos dispuestos en el área de extracción, mientras dure la emergencia. • Durante la emergencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos adicionales a lo que existirán en los frentes de trabajo, esto mientras continúe la emergencia, siempre que sea necesario • En caso de ser necesario, se comunicará con el fabricante para solicitar una fosa de recambio. En caso de alguna emergencia, la empresa proveedora deberá contemplar dentro de su Plan de Emergencia como medida, el retiro parcial o total del volumen de efluente en el sistema, lo cual se deberá realizar con camión limpia fosa debidamente autorizado por la SEREMI de Salud y llevados a una Planta de tratamiento de aguas servidas que cuente con resolución sanitaria para la disposición final o tratamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: -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	Anexo 7 de la Adenda.



7.1.9 Riesgo o contingencia: Golpes eléctricos

Riesgo o contingencia: Golpes eléctricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, 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	- 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	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. - Comunicación inmediata con el 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.

7.1.10 Riesgo o contingencia: Volcamientos

Riesgo o contingencia: Volcamientos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o 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	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- 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	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.



7.1.11 Riesgo o contingencia: Deslizamiento de suelo o remoción en masa

Riesgo o contingencia: Deslizamiento de suelo o remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, 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 evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- 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 las entidades de apoyo externo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.



7.1.12. Riesgo o contingencia: Detección de residuos de rechazo

Riesgo o contingencia: Detección de residuos de rechazo	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción de residuos inertes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Recepción e inspección de residuos: Durante el proceso de recepción de residuos, estos serán inspeccionados de manera visual por el encargado de recepción de residuos, donde se analizará cantidad, tipo de residuos y características de este (instancia donde se corroborará que los residuos NO estén contaminados con residuos biológicos, combustibles o derivados de este, aceites, chatarras, residuos voluminosos u otro residuo que no corresponda a la categoría de residuo inerte). - Rechazo: En el caso que, se encuentren residuos que no se encuentren dentro de la categoría de residuos inertes, se prohibirá estrictamente su ingreso y serán devueltos al cliente el que deberá disponerlos en lugares autorizados por las entidades pertinentes para su disposición final. En ese caso, se adjuntará una hoja de observaciones, en la cual se describirá la causa del rechazo. Cabe destacar que, previamente quedará establecido en el contrato con el cliente, que solo se recibirán residuos inertes y en caso de rechazo, el cliente tendrá en conocimiento la devolución de residuos que no cumplan con las características de inertes. - Aceptación: En el caso que, los residuos cumplan satisfactoriamente la inspección (tierra, roca, material TCN, restos de hormigón, asfaltos de demolición, ladrillos, cerámicos, baldosas, tejas, fibrocementos, yeso, vulcanita, pizarreños sin asbesto, vidrios y plásticos, aceros, fierros y zinc, todos residuos provenientes de obras de construcción y demolición), el encargado de recepción de residuos rellenará una planilla de registro de ingreso de residuos y desde ese instante, se permitirá el ingreso al recinto. Al respecto, las planillas de registro de residuos serán archivadas en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	El encargado de recepción de residuos analizará la cantidad, tipo de residuos y características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que, se encuentren residuos que no se encuentren dentro de la categoría de residuos inertes, se prohibirá estrictamente su ingreso y serán devueltos al cliente el que deberá disponerlos en lugares autorizados por las entidades pertinentes para su disposición final. En ese caso, se adjuntará una hoja de observaciones, en la cual se describirá la causa del



	rechazo. Cabe destacar que, previamente quedará establecido en el contrato con el cliente, que solo se recibirán residuos inertes y en caso de rechazo, el cliente tendrá en conocimiento la devolución de residuos que no cumplan con las características de inertes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: - 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	Anexo 7 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

D.S. N°100/05. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia	Carácter general
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 sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras, acciones, emisiones y residuos del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se ajustará a las disposiciones constitucionales mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental al SEA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable. Informes de fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Ejecución del proyecto posterior a obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.

Ley N°19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia	Carácter general
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2013 del MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que	Todas las fases del proyecto



se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras, acciones, emisiones y residuos del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se someterá al sistema de evaluación de impacto ambiental, mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable. Informes de fiscalización de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Ejecución del proyecto posterior a obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.

Resolución Exenta N°223/2015 Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental

Componente/materia	Carácter general
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 sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras, acciones, emisiones y residuos del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por el SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión de Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del Proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA Ambiental.
Forma de control y seguimiento	-

Resolución N°1518, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N° 574 de 2012.

Componente/materia	Carácter general
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 sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras, acciones, emisiones y residuos del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por el SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión de Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del Proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA
Forma de control y seguimiento	No aplica

D.S N°144/1961 del Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
---------------------	---



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Según la estimación de emisiones atmosféricas, las principales actividades generadoras del material particulado y gases de combustión, corresponde a las actividades operativas del proyecto, asociadas a los movimientos de tierra, relleno, chancado de material y transporte • Supervisar y controlar que la maquinaria y vehículos estén en perfectas condiciones de operación y funcionamiento • Se considera la humectación de caminos no pavimentados, con una frecuencia mínima de 3 veces al día en época estival y cuando las condiciones lo ameriten en otra época del año. • El límite de velocidad máxima para los camiones y maquinaria será de 30 km/h en las obras. Los camiones deberán circular cubriendo totalmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria, planificación de las humectaciones que se realizarán en los caminos no pavimentados en la eventualidad de ser requeridos, restricción de velocidad y cubierta de lonas o plásticos al tránsito de camiones. Dichas actividades estarán supervisada por el jefe de planta y cuyo registro se encontrará disponible en su oficina de control.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Equipo electrógeno
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Se presentará declaración de emisiones del grupo electrógeno de 150 kVA de potencia Registro de Emisiones en plataforma del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de la declaración
Forma de control y seguimiento	Ingreso de reportes en tiempo y forma, de acuerdo con los plazos estipulados en la normativa.

D.S N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a	Todas las fases del proyecto



la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, para evitar que se produzcan escurrimientos o caídas involuntarias. Adicionalmente los camiones al salir serán controlados en cuanto a su nivel de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de camiones que ingresan y salen encarpados con material procesado y de aquellos que exceden el nivel de carga. Registro disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°55 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en la fase de habilitación, operación y abandono del proyecto circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. Los límites de velocidad para los camiones, vehículos livianos o maquinaria pesada serán de 30 km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificado de revisión técnica de los vehículos motorizados pesados que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en la fase de habilitación, operación y abandono del proyecto circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas. Disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto



Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Durante las actividades de procesamiento, se mantendrá la instalación de faenas y el área de intervención libre de desperdicios, para ello se dispondrá de recipientes cerrados y debidamente identificados. Por otro lado para minimizar las emisiones de material particulado, se trasladará el material procesado en camiones encarpados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de residuos y control de camiones encarpados. Disponible en la oficina de control del jefe de planta
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Para el transporte de material procesado y sin procesar, se utilizarán camiones cuya carga promedio será de 27 t. Los vehículos y maquinarias que se utilicen en la fase de habilitación, operación y abandono del proyecto circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas. Disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°1.215/78 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en la fase de habilitación, operación y abandono del proyecto circularán en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones y revisiones técnicas. Disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de construcción y los indicadores de cumplimiento, no se contempla formas de control y seguimiento.



D.S. N°113/02. MINSEGPRES	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con la revisión técnica al día, dando cumplimiento a la norma de emisión
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificado de revisión técnica de los vehículos que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S. N°114/03. MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con la revisión técnica al día, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificado de revisión técnica de los vehículos que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S. N°115/02. MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con la revisión técnica al día, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificado de revisión técnica de los vehículos que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.



D.S. N°279/83. MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con la revisión técnica al día, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificado de revisión técnica de los vehículos que participen en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S 12/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los movimientos de tierra, las actividades de carga y descarga y el movimiento de camiones se realizarán tomando las medidas necesarias para minimizar el material resuspendido. Además, durante la fase de construcción, se tomarán las siguientes medidas tendientes a minimizar las emisiones atmosféricas: Toda maquinaria y vehículos tendrán mantenciones preventivas y contarán con sus revisiones técnicas al día; Humectación del material de excavación y caminos no pavimentados con una frecuencia mínima de 3 veces al día en época estival y cuando las condiciones lo ameriten en otra época del año; Estabilización de las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) y acopio de material; Restricción de velocidad máxima de tránsito al interior del Proyecto en 30 km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; Control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por parte de la empresa contratista y mantenciones según horas trabajadas para maquinaria; Planificación de las humectaciones; Contratación de camión aljibe para riego de superficies cuando sea necesario; Verificación en terreno de estabilización de caminos; Instalación de señaléticas de tránsito; Las actividades y acciones indicadas anteriormente estarán supervisada por el jefe de obras y cuyos registros se encontrará disponible en oficina de control.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.



D.S. N°59/1998. MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto generará emisiones atmosféricas incluyendo las emisiones de MP10, producto de las actividades del proyecto y que se indican en el Anexo 10 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria; Control de certificados de revisión técnica a maquinarias y vehículos por Se seguirán las medidas de control señaladas en el Anexo 10 de la DIA, las cuales serán registradas en una planilla de control disponible en la oficina de control del jefe de planta
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.F.L 725/1968 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal, disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N° 594/1999 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Se atenuarán las condiciones de exposición a ruidos continuos, disponiendo la entrega del equipo de seguridad y de protección personal apropiado a cada trabajador y de toda persona que visite las obras de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega y recepción de Elementos de protección personal. Disponible en la oficina de control del jefe de obras.



Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.
--------------------------------	---

Norma	D.S N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.
Componente/materia:	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	La generación de ruido del proyecto se evaluó mediante un Estudio de Impacto Acústico (Ver Anexo 9 de la DIA) en el que se indica el cumplimiento de la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de emisiones acústicas y medidas de abatimiento de emisiones acústicas (Ver Anexo 9 de la DIA).
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°594/1999 MINSAL	
Componente/materia:	Aguas servidas y potable
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El suministro de agua para los trabajadores durante la fase de construcción, operación y abandono del proyecto, será provisto mediante agua envasada para el área de instalación de faenas. Para el área de oficinas) e instalación de faenas, se contará con un sistema particular de suministro de agua potable mediante extracción de agua subterránea y posterior potabilización el cual se encuentra aprobado, y para la evacuación de aguas servidas de acuerdo al proyecto sanitario que incluye una fosa séptica y tres drenes de infiltración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.F.L. 725/1968 MINSAL	
Componente/materia:	Aguas servidas y potable
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto



Forma de cumplimiento	Proyecto en ninguna de sus fases descargara residuos líquidos o aguas servidas a ninguna fuente de agua. En la fase de operación se contará con un sistema particular de suministro de agua potable mediante extracción de agua subterránea y posterior potabilización, y para la evacuación de aguas servidas de acuerdo al proyecto particular de aguas servidas, que incluye una fosa séptica y 3 drenes de infiltración (Anexo 7 de la Adenda complementaria)
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°735/1969. MINSAL.

Componente/materia:	Aguas servidas y potable
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El agua potable será suministrada por una empresa mediante agua potable envasada utilizando sistemas de dispensadores para el área de instalación de faenas y para el área de oficinas, se contará con un sistema particular de suministro de agua potable mediante extracción de agua subterránea y posterior potabilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas de la empresa abastecedora de agua potable embotellada. Autorización del sistema de agua potable, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.F.L N°725/1968 del Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El agua potable será suministrada por una empresa mediante agua potable envasada utilizando sistemas de dispensadores para el área de instalación de faenas y para el área de oficinas, se contará con un sistema particular de suministro de agua potable mediante extracción de agua subterránea y posterior potabilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la limpieza de los baños químicos y retiro de las aguas servidas. Resolución de aprobación y funcionamiento de las instalaciones sanitarias (Anexo 1 de la Adenda). Registros disponibles en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.



D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos que se generen durante la habilitación, operación y abandono del proyecto corresponderán a aguas servidas, se contará con un sistema particular de suministro de agua potable mediante extracción de agua subterránea y posterior potabilización según aprobación, y para la evacuación de aguas servidas de acuerdo al proyecto sanitario adjunto en el Anexo 7 de esta Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la limpieza de los baños químicos y retiro de las aguas servidas. Disponibles en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S. 594/1999. MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen durante las actividades constructivas y operativas del proyecto serán manejados a través de áreas específicas para ser mantenidos, es decir en la instalación de faenas se dispondrá de una superficie delimitada para mantener los residuos de la construcción (residuos no peligrosos) y en contenedores con tapa debidamente identificados se mantendrán los residuos asimilables a domiciliarios. Los residuos de la construcción y los asimilables a domiciliarios serán retirados por una empresa autorizada y enviados a disposición final a un relleno sanitario también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del retiro de residuos generados durante las fases de habilitación, operación y abandono del proyecto. Documento disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto



Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Para la mantención temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán contenedores rotulados, los cuales serán manejados en una bodega exclusiva para este tipo de residuos de 5 m ² . Posteriormente serán retirados por una empresa de transporte autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°158/1987 del Ministerio de Obras Públicas.

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto en su fase de operación requiere del transporte de materiales en camiones, cuyo tonelaje promedio corresponderá a 27 toneladas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y control de camiones. Documento disponible en oficina de control del jefe de obras.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

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

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto en su fase de operación requiere del transporte de material procesado en camiones. El transporte se realizará en camiones con tolva cubierta, cumpliendo de esta forma lo establecido en dicho decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de camiones. Disponible en la oficina de control del jefe de planta.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.



D.S N°17.288/1970 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	- Se concluye, de acuerdo al Estudio de Arqueología adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, la ausencia total de materiales arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado. - Realizar charlas de inducción arqueológica, por parte de un(a) arqueólogo(a) titulado- a todos los trabajos que participen en la ejecución de la obra. - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. - Realizar un monitoreo arqueológico permanente de todas las etapas de remoción de suelo. - Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente. Registro de las charlas de inducción. Registro del hallazgo
Forma de control y seguimiento	Respaldo fotográfico, y de aviso mediante correo electrónico de respaldo al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto y departamento de Medioambiente, disponibles en oficinas administrativas de la Instalación de Faenas del proyecto. paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente. Registro de las charlas de inducción. Registro del hallazgo

D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción



Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes obras y acciones en fase de construcción
Forma de cumplimiento	- Se concluye, de acuerdo al Estudio de Arqueología adjunto en el Anexo 4 de la Adenda, la ausencia total de materiales arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado. - Realizar charlas de inducción arqueológica, por parte de un(a) arqueólogo(a) titulado- a todos los trabajos que participen en la ejecución de la obra. - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. - Realizar un monitoreo arqueológico permanente de todas las etapas de remoción de suelo. - Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente. Registro de las charlas de inducción. Registro del hallazgo
Forma de control y seguimiento	Respaldo fotográfico, y de aviso mediante correo electrónico de respaldo al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto y departamento de Medioambiente, disponibles en oficinas administrativas de la Instalación de Faenas del proyecto. paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente. Registro de las charlas de inducción. Registro del hallazgo

Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura
Componente/materia:	Flora y fauna
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El área donde se emplazará el proyecto no cuenta con especies de flora o fauna en alguna categoría de conservación. Sin embargo, Las especies de grupo de los reptiles <i>Liolaemus lemniscatus</i> , se encuentran catalogadas como Preocupación Menor según el RCE. Por lo tanto, se recomienda informar e instruir a los trabajadores la existencia y características de estas especies presentes para poder asegurar su



	bienestar, como también instruir de prácticas ambientales
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación a los trabajadores. Disponible en la oficina de control del jefe de obras.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.

D.S N°5/1998 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y fauna
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Antes de dar inicio a las actividades de habilitación, operación y abandono del proyecto, se recomienda informar e instruir a los trabajadores la existencia y características de estas especies presentes para poder asegurar su bienestar, como también instruir de prácticas ambientales
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en terreno de capacitación a los trabajadores con su firma y fecha correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Dado el tiempo acotado de la fase de construcción y los indicadores de cumplimiento; no se contempla formas de control y seguimiento.



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Alcantarillado Particular
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda Complementaria, PAS 138.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda, PAS 140.



9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el Ord. N° A20-1067 de fecha 21 de julio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la Adenda, PAS 142.

9.1.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Retiro de 42,45 ha de vegetación arbórea para realizar las actividades de extracción y posteriormente los rellenos de las cuñas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para efectos del ingreso sectorial, se deberá realizar lo siguiente: - Dado que el titular no especifica el lugar de reforestación, se solicita realizar todos los manejos y medidas de protección necesarias para asegurar el establecimiento de la reforestación, según el sitio escogido por el titular. Además de que la reforestación se ajuste a la legislación forestal vigente (especie, superficie, características del terreno, etc.). - La cartografía predial del plan de manejo (pdf y papel), deberá presentarse de acuerdo con las exigencias establecidas en cuanto a formato y calidad de la información, incorporando: recuadros apropiados con textos, límites prediales, roles vecinos, superficies por capacidad de uso, hidrografía, caminos, grilla de coordenadas UTM, Datum WGS 84 y emplazamiento de todas las obras del proyecto a una escala adecuada para su correcta evaluación.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 2-EA/2021 de fecha 26 de enero de 2021 CONAF se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 3 de la Adenda, PAS 149.



contenga la descripción detallada	
-----------------------------------	--

9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Considerando lo señalado en el Ord. N°0635 de fecha 20 de julio de 2021, se condiciona el otorgamiento del PAS a lo siguiente: ▪ Las superficies asociadas al PAS corresponden a: - Edificación correspondiente a 250 m², en coherencia con el plano presentado en la Adenda Complementaria, PAS 160. - Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios: 5 m². - Bodega RESPEL: 5 m². ▪ En la planimetría a presentar en el trámite sectorial, se deberá informar las cotas de elevación, con la finalidad de analizar volúmenes.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Agricultura se ha pronunciado conforme mediante el Ord. N° 9270 de fecha 09/02/2021. El Servicio Agrícola y Ganadero se ha pronunciado conforme mediante el Ord. N°898 de fecha 04/11/2021. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía, se ha pronunciado con observaciones a través del Ord. N° 0635 de fecha 20/07/2021.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria, PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Charla de fauna

Compromiso ambiental voluntario: Charla de fauna	
Impacto asociado	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo proteger la fauna que se pudiera encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, instruyendo a los trabajadores sobre el componente antes mencionado. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla al año durante la fase de operación, durante el primer semestre de cada año de la fase de operación. <u>Justificación:</u> Conocer la importancia de las especies identificadas en el área del proyecto, su importancia, señalar la prohibición de caza en todo el sector del proyecto y la normativa asociada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las oficinas del proyecto. <u>Forma:</u> Un profesional competente realizará una presentación sobre el componente fauna indicando conceptos básicos, fauna presente en el proyecto normativas, procedimientos y sanciones. <u>Oportunidad:</u> Se realizará una charla al año durante el primer semestre de cada año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías de la actividad Listas de asistencia de trabajadores Informe de la charla
Forma de control y seguimiento	Informe de la realización de la charla, en el cual se informará sobre los contenidos de la charla y será acompañado de lista de asistencia y registro fotográfico de la charla.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción

Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo proteger el patrimonio arqueológico que se pudiera encontrar en el área de emplazamiento del proyecto, instruyendo a los trabajadores sobre el componente arqueológico. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla durante la fase de construcción, antes de comenzar con las actividades de remoción de tierra para la instalación de faenas. Durante la fase de operación, específicamente durante las actividades extractivas, se realizarán una charla al año, durante el primer semestre del año. <u>Justificación:</u>



	Conocer la importancia de sitios arqueológicos, monumentos y otros sitios de protección patrimonial en la comuna cercanos al AI del proyecto, además de entregar conocimientos generales para actuar en caso de un hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la oficina de la instalación de faenas. <u>Forma:</u> Un arqueólogo o licenciado en arqueología realizará una presentación sobre el componente arqueológico indicando conceptos básicos, normativas, procedimientos y sanciones. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción se realizará una charla antes de las actividades de remoción de tierras. En fase de operación se realizará una charla al año durante el primer semestre de cada año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías de la actividad Listas de asistencia de trabajadores
Forma de control y seguimiento	Informe de la realización de la charla, en el cual se informará sobre los contenidos de la charla y será acompañado de lista de asistencia y registro fotográfico de la charla.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: monitoreo arqueológico

Compromiso ambiental voluntario: monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	No hay
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo permanente en los frentes de trabajo para identificar posibles hallazgos arqueológicos. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo permanente, por arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. <u>Justificación:</u> El Consejo de Monumentos Nacionales realizó la solicitud mediante el Ord. N° 4000/2020, debido a la escasa visibilidad de la superficie del proyecto y a la posibilidad de encontrar sitios arqueológicos durante las obras, durante el proceso de evaluación ambiental, razón por la cual el titular comprometió monitoreo arqueológico permanente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Cada frente de trabajo que impliquen escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones subsuperficiales en el área del Proyecto. <u>Forma:</u> Se efectuará una inspección visual, por parte de un/a arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, de las excavaciones y el material extraído en los frentes de trabajo.



	<u>Oportunidad:</u> Será un monitoreo constante, durante las obras de escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a, remitido a la SMA en un plazo de 15 días hábiles luego de terminado el mes
Forma de control y seguimiento	De evidenciarse restos arqueológicos se incorporará al informe mensual: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de información

Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de información	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener a la comunidad informada respecto del proyecto. <u>Descripción:</u> - Se mantendrá una pizarra informativa, en el acceso al proyecto, de un tamaño apropiado para que sea visible por quienes transiten en las cercanías del acceso. Esta pizarra expondrá los siguientes puntos: ▪ Nombre del proyecto ▪ Horarios y días de operación del proyecto ▪ Actividades de la operación del proyecto (chancado, traslado de áridos, etc.) ▪ Datos de contacto del encargado del proyecto (teléfono, correo electrónico) - Se convocará una reunión con la comunidad José Loncomil, y las comunidades cercanas en lugar a definir, a una reunión informativa, en donde se expondrán las principales características del proyecto (horario de funcionamiento, descripción de la extracción, procesamiento de áridos, principales medidas de manejo de emisiones y residuos del proyecto, evacuación de aguas lluvia, entre otros aspectos relevantes. También en esta reunión, se proporcionará a los asistentes los datos de contacto del encargado del proyecto, para facilitar la comunicación de inquietudes, reclamos o sugerencias al proyecto por parte de la comunidad. - Se mantendrá en la instalación de faenas del proyecto, un libro de reclamos y/o sugerencias, disponible para la comunidad. Este libro será revisado



	permanentemente por el encargado del proyecto, quien tomará contacto con las personas que firmen el libro, para consensuar las acciones a seguir. <u>Justificación:</u> Se requiere mantener permanente comunicación con el proyecto en atención a mantener una relación armónica entre el proyecto y las comunidades cercanas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el área de emplazamiento del proyecto mientras duren las actividades en la etapa de operación y abandono. <u>Forma:</u> 1 reunión anual con la población, en todas las fases del proyecto (construcción, operación y abandono. <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la fase de construcción del proyecto, hasta el término de la fase de cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Lista de asistencia a la reunión informativa - Contenidos de la reunión informativa - Registros fotográficos de la actividad. - Pizarra informativa, en el acceso al proyecto - Libro de reclamos y/o sugerencias al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros señalados anteriormente, estarán disponibles en la instalación de faenas del proyecto, para consulta de la Autoridad Ambiental, así como de las comunidades cercanas al proyecto.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos

Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos	
Impacto asociado	Aumento en el nivel de material particulado y gases de combustión:
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Abatir las emisiones de material particulado en aquellos caminos donde circulen camiones y maquinaria en general <u>Descripción:</u> Los caminos internos sin pavimentar que sean utilizados por el proyecto durante la fase de construcción, operación y abandono, serán humectados de forma tal de disminuir el material particulado en suspensión. <u>Justificación:</u> Evitar afectación al medioambiente, debido a la re-suspensión de material particulado
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos del proyecto, por donde transitarán camiones y maquinaria en general, <u>Forma:</u> Se utilizarán camiones aljibes, los cuales humectarán los caminos internos sin



	pavimentar 3 veces al día, dependiendo de las condiciones climáticas. <u>Oportunidad:</u> Cuando las condiciones climáticas lo ameriten, en particular en período estival
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro periódico de la humectación de caminos, el cual contendrá datos tales como la cantidad de agua utilizada, patente del camión aljibe utilizado, hora y fecha de la actividad de la humectación, así como también la identificación del camino humectado.
Forma de control y seguimiento	El registro anterior, se encontrará disponible en la instalación de faenas del proyecto, para consulta y/o seguimiento de la Autoridad sanitaria

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/11/2020 y en el diario La Tercera con fecha 02/11/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Cordialísima FM 95.5 Los Sauces entre los días 03/11/2020 y el 09/11/2020, según consta en el certificado S/N 18/11/2020 emitido por la misma radio.

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

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

- Aplicación del Art. 86 del D.S. N° 40/2012 – Reglamento del SEIA

En términos de las actividades desarrolladas en el marco del artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA); y en atención a que el proyecto se emplaza en las cercanías de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, en particular en relación al uso de rutas; el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, estableció contacto con la Comunidad Indígena José Loncomil con la finalidad de entregar información sobre el proceso de evaluación del citado proyecto y a la vez recabar antecedentes de los GHPPI en relación con las preocupaciones y opiniones ambientales relacionadas con la iniciativa en evaluación de impacto ambiental.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Extracción y procesamiento de áridos Pozo el Sauce basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.



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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información se presenta en la Sección 7 del presente informe.



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

DRL

Andrea Flies Lara
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía

