INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Extracción y Procesamiento de Áridos L?Isola"

ÍNDICE

N°: 2024161092

Chillán, 22 de Enero del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 10
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 10
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 13
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 14
3.3.1. Con relación a la DIA 14
3.3.2. Con relación a la Adenda 14
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 14
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar. 15
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 15
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 15
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 22
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 23
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 23
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 23
3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 23
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 25
4.1 Ubicación del proyecto o actividad 25
4.1. Partes y obras del proyecto 28
4.2. Acciones del proyecto 32
4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad 33
4.4. Mano de obra 33
4.5. Fase de construcción 34
4.5.1. Partes, obras y acciones 34
4.5.2. Suministros básicos 34
4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 35
4.5.4. Emisiones y efluentes 37
4.5.5. Residuos 40
4.6. Fase de operación 42

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

4.6.1. Partes obras y acciones 42
4.6.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 47
4.6.3. Emisiones y efluentes 48
4.6.4. Residuos 51
4.7. Fase de cierre 52
4.7.1. Partes, obras y acciones 52
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 53
5.1. Salud de la población 53
5.2. Recursos naturales renovables 54
5.2.1. Suelo de aguas superficiales 54
5.2.2. Agua 55
5.2.3. Biota 56
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 56
5.4. Patrimonio Arqueológico 56
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 57
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 57
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 64
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 76
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 86
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 88
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 90
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 93
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 93
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 93
8.1.1. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario 93
8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas, hidrocarburos y/o residuos peligrosos en la zona del proyecto. 94
8.1.3. Riesgo o contingencia Derrames de residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, no peligrosos y/o superación de la cantidad de almacenaje 97
8.1.4. Riesgo o contingencia Incendios 98
8.1.5. Riesgo o contingencia Sismos o terremotos 100
8.1.6. Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos 101
8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo de inundación o crecida del río 103
8.1.8. Riesgo o contingencia Evento de precipitación extrema 104

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

8.1.9. Riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera del recinto del proyecto 105
8.1.10. Riesgo o contingencia Accidentes y/o derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficiales 106
8.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de desgaste de caminos por el uso de camiones de alto tonelaje 109
8.1.12. Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes con fauna silvestre (acuática y terrestre) 110
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 111
9.1. Norma relacionada al lugar de emplazamiento del proyecto 111
9.1.1. Norma Resolución Exenta Nº 74 de fecha 10 de marzo de 2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Bío Bío, que califica favorablemente el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillan Viejo (PRICH) 112
9.2. Normas relacionadas al proyecto 112
9.2.1. Norma Constitución Política de la Republica 112
9.2.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417..... 113
9.2.3. Norma D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 113
9.2.4. Norma D.S. N°30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación 113
9.2.5. Norma Decreto 1, del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC..... 114
9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 114
9.3.1. Norma Decreto Supremo D.S. N°48/2016. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo 114
9.3.2. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza..... 115
9.3.1. Norma D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones..... 116
9.3.2. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 117
9.3.3. Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 117
9.3.4. Norma D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones..... 118
9.3.5. Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones..... 118
9.3.6. Norma N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. 119
9.3.7. Norma Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 119
9.3.8. Norma Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 120
9.3.9. Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. 121
9.3.10. Norma D.S. N°1/2003 del Ministerio de Medio Ambiente..... 122
9.3.11. Norma Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 122
9.3.12. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. 123
9.3.13. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud..... 123
9.3.14. Norma Chilena N°382/2004, Sustancias Peligrosas- Clasificación..... 123
9.3.15. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo 124

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

9.3.16. Norma D.S. N°725/1967, Código Sanitario 124
9.3.17. Norma Ley N°18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia 125
9.3.18. Norma D.S. N°158/1980 Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos 125
9.3.19. Norma D.F.L. N°850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840/1964 y del D.F.L. N°206/1960. 126
9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 127
9.4.1. Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil. 127
9.4.2. Norma D.S. N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza. 127
9.4.3. Norma D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 128
9.4.4. Norma D.E. N°878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaria de Pesca 128
9.4.5. Norma Ley 18.892, sobre Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones señaladas en N°430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 129
9.4.6. Norma D. S. N°430/1991 sobre Ley 18.892 sobre Ley General de Pesca y Acuicultura (1989) del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 129
9.4.7. Norma Decreto Ley N°3.557/1980, Establece disposiciones sobre protección agrícola. 130
9.4.8. Norma D.F.L. N°458/76 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones 130
9.4.9. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651/1925 131
9.4.10. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas 131
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 132
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 132
10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119. 132
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 132
10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 133
10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o parala instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 133
10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 133
10.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 134
10.2.5. Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros. 137
10.2.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 137
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 139
11.1. Compromiso ambiental voluntario 139
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario monitoreo a la fauna íctica 140
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario aplicación de matapolvo orgánico 142
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario plan de perturbación controlada 144
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario relocalización de fauna íctica 147
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 150
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 152

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 152

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Extracción y Procesamiento de Áridos L?Isola"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

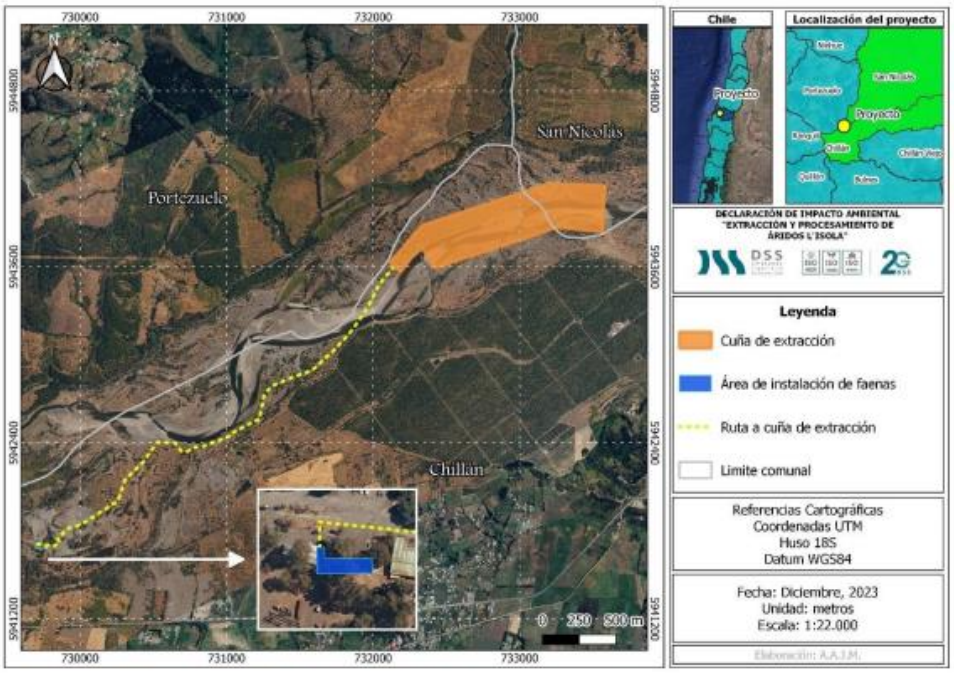
Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Productora y Comercializadora L?Isola Ltda.
Rut	76.157.362-4
Domicilio	Aníbal Zañartu 2601, Renca, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Leopoldo Luis Alejandro Lorenzini Gavilán
Rut	10.361.632-8
Domicilio del representante legal	Aníbal Zañartu 2601, Renca, Región Metropolitana.
Correo Electrónico	llg@remavesa.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto, tiene por objetivo la extracción de material pétreo proveniente de una cuña ubicada en zonas de depositación natural del río Ñuble, lo anterior, en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. La zona de extracción abarca un área de aproximadamente 41,08 hectáreas. El material extraído será procesado en un terreno aledaño de propiedad del titular y éste será destinado a abastecer la demanda generada principalmente por la construcción de obras de la región del Ñuble. El total a extraer en los 10 años de vida útil del proyecto, finalmente será de 790.994 m^3.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste principalmente en la extracción de material pétreo desde las orillas del río Ñuble. Labor que se llevará a cabo sólo durante 6 meses al año, desde diciembre a mayo de cada año y durante 10 años, que es el tiempo en el que se prevé se extraerán 790.994 m^3. Para materializar la extracción de material de ambas orillas, se requiere de la habilitación de un atravieso en el río Ñuble y de un camino interno que conectará la zona de extracción con la instalación de faena y respecto de la venta de material, esta se hará en la planta y no se distribuirá material debido a que no se cuenta con vehículos o camiones para dicha labor. En la figura siguiente se presentan las partes que componen el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad



Fuente: Figura 12 Partes y obras del proyecto, adenda complementaria.

Tabla: Cubicaciones de la extracción de áridos

TABLA DE CUBICACIÓN VOLUMEN EXTRACCIÓN (m3) CUÑA LÍMITE CHILLÁN			
P.K.	ÁREA DE CORTE (m2)	VOL. DE CORTE (m3)	VOL. DE CORTE ACUMULADO (m3)
1+161	0	0	0
1+212	81	2.050	2.050
1+262	144	5.673	7.724
1+312	413	13.970	21.694
1+362	542	24.032	45.726
1+412	587	28.250	73.977
1+462	620	30.207	104.185
1+512	560	29.528	133.713
1+562	496	26.418	160.132
1+612	506	25.062	185.194
1+662	545	26.281	211.475
1+712	548	27.330	238.805
1+762	574	28.073	266.879
1+812	594	29.236	296.115
1+862	596.01	29.765	325.881
1+912	616.13	30.303	356.184
1+962	554.25	29.259	385.444
2+012	547.87	27.552	412.997
2+062	385.86	23.343	436.340
2+112	272.80	16.466	452.806
2+212	141.05	20.692	473.498
2+312	94.57	11.780	485.279
2+362	0	2.364	487.644
		TOTAL	487.644 m^3

TABLA DE CUBICACIÓN VOLUMEN EXTRACCIÓN (m3) CUÑA LÍMITE SAN NICOLAS			
P.K.	ÁREA DE CORTE (m2)	VOL. DE CORTE (m3)	VOL. DE CORTE ACUMULADO (m3)
0+760	0	0	0
0+811	818	20991	20991
0+861	763	39606	60597
0+911	736	37792	98389
0+961	657	34841	133230
1+011	598	31397	164627
1+061	471	26771	191398
1+111	485	24037	215435
1+161	517	29430	244865
1+212	480	28078	272943
1+262	317	19945	292888
1+312	48	9147	302035
1+362	0	1315	303350
		TOTAL	303.350 m^3

Fuente: Tabla 1 Cubicaciones de la extracción de áridos de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	La planimetría asociada a la cuña se encuentra disponible en kmz en el Anexo 1.8.1 y shp en el Anexo 1.7.3 de la Adenda Complementaria.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipologías de ingreso al SEIA establecidas en los literales i), p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300. Respecto del literal i), la tipología principal de ingreso es aquella desarrollada en el subliteral i.5.2) del artículo 3 del Reglamento del SEIA ("RSEIA"): *"Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:* *[…] i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. […]* *i.5. Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando: […]* *i.5.2 Tratándose de extracciones en un cuerpo o curso de agua, el volumen total de material a remover durante la vida útil del proyecto o actividad sea igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m³) tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³), tratándose de las Regiones de Valparaíso a Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago."* *"p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita."* *"s) Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie."*		
Vida útil	10 años		
Monto de inversión	USD $ 3.500.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La actividad que marcará el hito de inicio del proyecto será la creación de los caminos internos que llevarán desde instalación de faena a la zona de proceso y a la cuña de extracción.		
Proyecto o actividad se	Si	No	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Para analizar la aplicabilidad de este artículo, primero que todo, nos remitiremos a los siguientes antecedentes: - El año 2005 el titular aprobó el proyecto "Extracción Mecanizada de áridos, sector Chonchoral" (RCA N°115/2005); el cual llevó a cabo su proceso de cierre después de 10 años de operación, finalizando el año 2015. - Posteriormente, el titular comenzó a realizar labores de procesamiento de material integral proveniente de terceros, para lo cual aprovechó la maquinaria e instalaciones (oficinas, baños, comedores, etc.) que habían quedado habilitadas producto de la operación del proyecto con RCA. Esta actividad de procesamiento cesó en septiembre del año 2021, por tanto, a la fecha el titular no ha recibido material, ni tampoco ha realizado labores similares a extracción o procesamiento de material y sólo han ocupado las instalaciones con fines administrativos, en razón de lo cual se han ido tramitando autorizaciones de algunas de las componentes de la instalación de faena, tales como: bodega RESPEL, patio de acopio y fosa séptica, antecedentes que se presentan en el anexo de los PAS que se presentan en la DIA. Teniendo en cuenta los antecedentes de los puntos anteriores y a pesar de que no se va a modificar ningún proyecto propiamente tal, sino que sólo se utilizarán las maquinarias y oficinas habilitadas que se encuentran en el terreno del titular, se presenta el proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos L´Isola", como una modificación de una actividad existente.
	[*X*]	[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Productora y Comercializadora L?Isola Ltda.	07/10/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes**
Resolución de admisibilidad	20221600173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202216102146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202216102147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades. Ilustre Municipalidad de Chillán Ilustre Municipalidad de San Nicolás	202216102148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/10/2022
Carta de visación del texto para difusión	202216103159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/10/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202216103170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/10/2022
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202216102161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/10/2022
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202216102168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/11/2022
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	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	09/11/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202216103196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	30/11/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular	202216103206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	16/12/2022
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20221600186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/12/2022
Oficio de envío de DIA a PAC	20221600219	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/12/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	2023160019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	30/01/2023
Anexo Participación Ciudadana	2023160032	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/02/2023
Oficio Invita a Reunión a OAECA	20231610273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	31/03/2023
Resolución de rectificación de documento DIA	202316101100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	05/04/2023
Adenda	NA	Productora y Comercializadora L?Isola Ltda.	28/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202316102100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/04/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202316103110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/06/2023
Oficio Invita a Reunión a OAECA	202316102133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	29/06/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20231600149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/07/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes**
Carta que Invita a Reunión sólo titular	202316103156	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	13/09/2023
Adenda Complementaria	NA	Productora y Comercializadora L?Isola Ltda.	28/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202316102229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	29/12/2023
Oficio de Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20231600222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	29/12/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20231600195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	29/12/2023

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
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
3043	SERNAGEOMIN, Zona Sur	04/11/2022
718	SAG, Región de Ñuble	08/11/2022
790	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	08/11/2022
1711	DGA, Región de Ñuble	08/11/2022
E176820/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	08/11/2022
1413	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	09/11/2022
226	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	09/11/2022
117	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	09/11/2022
1438	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	10/11/2022
12116	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	11/11/2022
6601	Ilustre Municipalidad de Chillán	11/11/2022
179	DOH, Región de Ñuble	11/11/2022
1101	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	11/11/2022
287	SEREMI MOP, Región de Ñuble	15/11/2022
4489	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2022
99	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	16/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 451	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/11/2022
6	Gobierno Regional, Región de Ñuble	05/01/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
385	SAG, Región de Ñuble	08/05/2023
634	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	15/05/2023
0741	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/05/2023
62	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	15/05/2023
503	DGA, Región de Ñuble	15/05/2023
6456	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	15/05/2023
23	DOH, Región de Ñuble	15/05/2023
102	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	15/05/2023
459	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	16/05/2023
E77140/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	19/05/2023
2041	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2023
920	Gobierno Regional, Región de Ñuble	22/05/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 198	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/05/2023
170	SEREMI MOP, Región de Ñuble	31/05/2023
35	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	31/05/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

97	DGA, Región de Ñuble	15/01/2024
776	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	15/01/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
36_2022 ACC N°3175526	SEC, Región de Ñuble	18/10/2022
11	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	04/11/2022
23/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	07/11/2022
28-EA	CONAF, Región de Ñuble	09/11/2022
416	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/11/2022

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
6601	Ilustre Municipalidad de Chillán	11/11/2022

Fundamento

De acuerdo a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Chillán *"El área donde se emplaza el proyecto se encuentra fuera del límite urbano, por lo que se debe regir con lo que indica al Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH)"*.

En cuanto al Plan Regulador intercomunal de Chillán y Chillán Viejo 2006 la Ilustre Municipalidad de Chillán señala *"El área donde se emplaza el proyecto se encuentra en la Zona de Protección de Drenaje (ZPD), corresponden principalmente a corredores fluviales destinados a proteger el normal escurrimiento de las aguas superficiales, lechos de ríos, esteros, fondos y laderas inferiores de quebradas.*

Los destinos permitidos en la ZPD son los siguientes:

• Silvícola: sólo de protección de riberas
• Residencial: complementario al funcionamiento y mantenimiento del recurso, sin afectar el cauce del curso de agua.
• Equipamiento: Sólo de Deporte y Esparcimiento, sin afectar el cauce del curso de agua.

Las propiedades que colinden con ríos y/o esteros que correspondan a zonas de protección de drenajes, podrán alterar las condiciones naturales de morfología, vegetación y fauna de dichas zonas protegidas, previa presentación a los servicios competentes y de estudios de riesgo que garanticen la viabilidad ambiental de sus intervenciones y que no producirán daños a terceros. Los proyectos que se localicen en estas áreas. Por lo que se solicita dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 171 en relación con el Art. 41 del Código de Aguas, es decir, previo a la ejecución de éstas se deberá remitir a la DGA para su autorización, todos los antecedentes técnicos respectivos para así dar cumplimiento a lo establecido en dichos articulados".

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6	Gobierno Regional, Región de Ñuble	05/01/2023

Fundamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

El gobierno regional señala en su pronunciamiento que *"En lo referido a la facultad de cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, establecida en los incisos 2° 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de fecha 13 de abril de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba la Ley General de Urbanismo y Construcciones, facultad que fue transferida desde las Secretarías Regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo a los Gobiernos Regionales, debiendo -este último órgano- pronunciarse sobre el Informe Favorable de la Construcción a que se refiere el artículo 160 del Decreto Supremu N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, según corresponda. De la revisión y análisis de los antecedentes obtenidos, se debe señalar que las construcciones consideradas en el Proyecto denominado Declaración de Impacto Ambiental "Extracción y procesamiento de áridos L'lsola", ubicado en el predio indicado precedentemente, en virtud de los dispuesto en el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), presentan un destino industrial (actividades productivas)* ***lo que no es compatible con la Zona de emplazamiento (ZPD) establecida por el Plan Regulador Intercomunal de Chillón y Chillón Viejo (PR/CH),*** *situación que no da cumplimiento a los criterios y parámetros regionales que permiten cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal."*		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
920	Gobierno Regional, Región de Ñuble	19/05/2023
Fundamento		
El gobierno regional reitera su pronunciamiento señalando en su pronunciamiento que: *"En lo referido a la facultad de cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, establecida en los incisos 2° 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de fecha 13 de abril de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba la Ley General de Urbanismo y Construcciones, facultad que fue transferida desde las Secretarías Regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo a los Gobiernos Regionales, debiendo -este último órgano- pronunciarse sobre el Informe Favorable de la Construcción a que se refiere el artículo 160 del Decreto Supremu N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, según corresponda. De la revisión y análisis de los antecedentes obtenidos, se debe señalar que las construcciones consideradas en el Proyecto denominado Declaración de Impacto Ambiental "Extracción y procesamiento de áridos L'lsola", ubicado en el predio indicado precedentemente, en virtud de los dispuesto en el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), presentan un destino industrial (actividades productivas)* ***lo que no es compatible con la Zona de emplazamiento (ZPD) establecida por el Plan Regulador Intercomunal de Chillón y Chillón Viejo (PR/CH),*** *situación que no da cumplimiento a los criterios y parámetros regionales que permiten cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal."*		

En este contexto el análisis sobre compatibilidad territorial se divide en dos secciones, a saber:

(i) Compatibilidad territorial de la IF en relación a la Zona de Protección de Drenajes ("ZPD"), conforme a lo establecido en el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo ("PRICH"); y
(ii) Compatibilidad territorial de los caminos internos y cuñas de extracción de áridos en relación a la ZPD, de acuerdo con el PRICH; y

En la **sección (i)**, se efectúa una referencia a la respuesta 7.1 letra a) de la Adenda Complementaria, en la cual el Titular informa de una reunión sostenida con el Gobierno Regional ("Gore") de Ñuble, en el marco de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

la Ley del Lobby. Al respecto, se señala que, de acuerdo con lo conversado en dicha oportunidad, el Titular determinó que, *"para efectos de las unidades que conforma la instalación de faenas, algunas de ellas resultan ser de carácter imprescindibles para la ejecución del proyecto, conllevando con ello el retiro y /o desmantelamiento de las instalaciones no esenciales y conservando únicamente aquellas necesarias para cumplir con los requisitos del Decreto Supremo N°594/2000 del MINSAL, (lo que respecta a las condiciones mínimas de trabajo) y también aquellas instalaciones que* ***no conllevan carga ocupacional*** *en conformidad con lo estipulado la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), no interponiéndose a lo estipulado en el artículo 55° de la OGUC (sic)"* (énfasis del original). Seguidamente, el Titular detalla las obras que no serán consideradas, indicando que se acompaña el Anexo 3.1 con la Actualización del PAS 160. Finalmente, acompaña un breve análisis de los artículos 6.3.6, 6.3.7 y 8.7.6, todos del PRICH, concluyendo que el proyecto cumple con cada una de dichas disposiciones.

En la **sección (ii)**, se efectúa una referencia a la respuesta 7.1 letra b) de la Adenda Complementaria, en la cual se señala que *"(...) solo el 69,4% de la cuña de extracción se ubicará en la ZPD. El Titular agrega que, tanto el camino como la cuña, no requieren de un cambio de uso de suelo, ya que se entiende que la "ocupación" que se hará del suelo es temporal, en ese sentido ya podemos hablar de que no existe incompatibilidad (...)".* Finalmente, acompaña un breve análisis de los artículos 6.3.6, 6.3.9 y 8.7.6, todos del PRICH, concluyendo que el proyecto cumple con cada una de dichas disposiciones.

Ante lo cual se tiene lo siguiente:

Sobre la compatibilidad territorial.

El deber de informar sobre la compatibilidad territorial de un proyecto sometido a evaluación ambiental se encuentra consagrado en el inciso tercero del artículo 8º de la Ley Nº 19.300, cuyo tenor es el siguiente:

"Sin perjuicio de los permisos o pronunciamientos sectoriales, siempre se requerirá el informe del Gobierno Regional, del Municipio respectivo y la autoridad marítima competente, cuando corresponda, sobre la compatibilidad territorial del proyecto presentado".

El correlato reglamentario de esta disposición son los artículos 24 y 33 del RSEIA. El primero es una reiteración genérica del deber de informar sobre la compatibilidad territorial del proyecto; el segundo, establece la forma y el plazo en que el Gore, el municipio respectivo y la autoridad marítima competente, según corresponda, deben evacuar dichos informes.

Conforme ha sido precisado por la doctrina, la disposición legal antes reproducida supone poner en relación el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental ("EIA" o "DIA") con los respectivos instrumentos de planificación territorial ("IPT")[1].

Los IPT son instrumentos definidos y regulados en la LGUC y en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones ("OGUC"), cuya función es orientar y regular, según sea el caso, el desarrollo de los centros urbanos[2]. Cada IPT posee un ámbito de acción propio, tanto en relación al territorio que abarca como a las

[1] BERMÚDEZ S., Jorge (2014), "Fundamentos del derecho ambiental", Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2ª edición, p. 284.

[2] Al respecto, se ha señalado lo siguiente: "La carencia de un sistema de ordenamiento territorial genera una marcada asimetría de regulación entre espacios urbanos y rurales, en tanto estos últimos no cuentan con instrumentos de ordenamiento territorial similares a aquellas de las zonas urbanas. Así las zonas rurales carecen de un marco normativo integrado y coherente, estando, en ciertos casos, sujetas a las disposiciones de planes reguladores intercomunales o metropolitanos; sin embargo, en la mayoría de los casos carecen de este tipo de regulación. (…) Lo anterior ha llevado a que nuestra legislación tienda a emplear los términos de ordenamiento territorial, planificación territorial e instrumentos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

materias y disposiciones que contiene. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.1.2 de la OGUC, los IPT son los siguientes: i) Plan Regional de Desarrollo Urbano ("PRDU"); Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano ("PRI" o "PRM"); Plan Regulador Comunal ("PRC"); Plan Seccional ("PS"); y el Límite Urbano ("LU").

El PRI o PRM, el PRC y el PS poseen carácter normativo vinculante, cuyas normas aplicables a los diversos actores que intervienen dentro de su área normada se deben cumplir. Es importante tener presente que los IPT constituyen normativa de carácter ambiental aplicable a un proyecto o actividad que se presenta al SEIA y cuyo cumplimiento debe ser acreditado en el capítulo sobre normativa de la respectiva DIA o EIA. **De esta forma, el proyecto o actividad debe respetar y ser consistente con el uso del suelo normado por el IPT aplicable**[3]. Se ha definido normativamente el uso de suelo como el *"conjunto genérico de actividades en que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones"*[4].

Finalmente, cabe relevar que el artículo 34 de la LGUC dispone que la Planificación Urbana Intercomunal es *"aquella que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana. (…) La Planificación Urbana Intercomunal se realizará por medio del Plan Regulador Intercomunal o del Plan Regulador Metropolitano, en su caso, instrumentos constituidos por un conjunto de normas y acciones para orientar y regular el desarrollo físico del área correspondiente y para resguardar y promover la integración social y el acceso equitativo a bienes y servicios públicos urbanos relevantes".*

El ámbito propio de acción de la planificación urbana intercomunal se encuentra establecido en el artículo 2.1.7 de la OGUC, comprendiendo en las áreas rurales, en lo que interesa, el reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural6 y patrimonial cultural, y el establecimiento de los usos de suelo para efectos de la aplicación del artículo 55 de la LGUC[5].

Sobre el alcance del PRICH en relación con las ZPD

De acuerdo con el artículo 2.1.2 del PRICH, para efectos de regular el desarrollo físico y orientar el proceso de desarrollo urbano, el Área de Planificación Intercomunal se divide en tres macro-áreas, a saber, "Área Urbana Intercomunal", "Área Rural Intercomunal" y "Áreas Especiales, de Protección y de Riesgo, Intercomunales".

Respecto de las "Áreas Especiales, de Protección y de Riesgo", el artículo 2.1.7 del PRICH[6] las define como *"aquellas áreas ubicadas indistintamente tanto en el Área Urbana Intercomunal como en el Área Rural*

---

de ordenamiento territorial sólo en el ámbito urbano, confundiéndose finalmente la planificación territorial con la planificación urbana." En: PRECHT et al (2017), "El ordenamiento territorial en Chile", Ediciones UC, p. 21.

[3] Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA (2013), Servicio de Evaluación Ambiental, p. 20.

[4] Artículo 1.1.2 de la OGUC

[5] La misma disposición reglamentaria citada define las áreas de protección de recursos de valor natural a "todas aquellas en que existan zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como: bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, parques nacionales reservar nacionales y monumentos naturales". Al respecto, cabe señalar que, en su Dictamen N° E39766, de 30 de septiembre 2020, la Contraloría General de la República precisó que, "(…) si bien actualmente el artículo 2.1.18. de la OGUC, desde su modificación por el decreto N°10, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, solo permite que en los instrumentos de planificación territorial se reconozcan áreas de protección de recursos de valor natural ya protegidos oficialmente por la normativa aplicable, antes de la vigencia de esa modificación se autorizaba que por esos instrumentos se definieran dichas áreas". Por tanto, respecto de todos los IPT vigentes con anterioridad a la entrada en vigor del D.S. N° 10/2009, el ordenamiento jurídico reconocía la posibilidad no solo de reconocer sino también de definir áreas de protección de recursos de valor natural.

[6] En idéntico sentido, artículo 6.3.1 del PRICH

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Intercomunal que, ***en razón de sus especiales condiciones naturales*** *y/o antrópicas, y/o de riesgo para el asentamiento humano,* ***requieren de normas especiales de protección y/o resguardo para ser ocupadas****"* (énfasis agregado).

La regulación especial de las Áreas Especiales se encuentra en el Título VI del PRICH denominado "Zonificación general de áreas especiales, de protección y de riesgo". El artículo 6.1.2 dispone que la ocupación de estas áreas *"se hará de acuerdo con las características y grado de riesgo de cada una de sus zonas, respectivamente,* ***lo que se justificará mediante estudios técnicos específicos****"* (énfasis agregado).

Una de las categorías comprendidas en las Zonas de Protección y de Riesgo es la denominada Zona de Protección de Drenajes. En conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.3.6 del PRICH, las ZPD *"forman parte del Sistema Intercomunal de Áreas Verdes; corresponden principalmente a* ***corredores fluviales destinados a proteger el normal escurrimiento de las aguas superficiales, lechos de ríos****, esteros, fondos y laderas inferiores de quebradas"* (énfasis agregado).

En lo que respecta al uso del suelo en la ZPD, es importante destacar tres disposiciones, a saber, los artículos 2.1.8, 2.1.10 y 6.3.7 del PRICH:
• En primer término, el artículo 2.1.8 del PRICH establece que para "*efectos de la aplicación del presente PRICH* ***se entenderá por usos del suelo a los destinos que pueden ser desarrollados en predios, recintos, instalaciones, construcciones o edificios****, y que se agrupan en las categorías tipificadas en el artículo 2.1.24 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones".*

• A su turno, el artículo 2.1.10 del mismo IPT señala que *"la referencia a un determinado destino, en forma genérica, se entenderá hecha a todas las actividades comprendidas en su definición, salvo que se señalen o exceptúen expresamente algunas de ellas".*

• En este contexto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.7 del PRICH, **los destinos permitidos en la ZPD son silvícola, residencial y de equipamiento**. Respecto al uso silvícola se contempla sólo la protección de las riberas; respecto al uso residencial consta que debe ser complementario al funcionamiento y mantenimiento del recurso, sin afectar el cauce del curso de agua; y respecto al equipamiento, el instrumento sólo permite deporte y esparcimiento, sin afectar el cauce del curso de agua.

Por otra parte, cabe señalar que los artículos 6.3.9, 6.3.10 y 8.7.6 del PRICH contienen normas especiales asociadas a la ZPD. En términos generales, estas disposiciones establecen exigencias cuyo objeto es mitigar los impactos ambientales producidos por el uso de suelo de los proyectos, instalaciones y/o actividades.

La primera de las normas antes aludidas señala: *"Las propiedades que colinden con ríos y/o esteros que correspondan a zonas de protección de drenajes, podrán alterar las condiciones naturales de morfología, vegetación y fauna de dichas zonas protegidas,* ***previa presentación a los servicios competentes y de estudios de riesgo que garanticen la viabilidad ambiental de sus intervenciones y que no producirán daños a terceros.*** *Los proyectos que se localicen en estas áreas deberán cumplir con lo establecido en el artículo 8.7.6 de la presente Ordenanza"* (énfasis agregado).

El citado artículo 8.7.6 dispone que *"En las zonas de protección de canales de drenaje, cauces naturales y/o artificiales de escurrimiento superficial de las aguas lluvias y excedentes de áreas con insuficiente drenaje, destinadas a permitir el normal y libre escurrimiento e impedir obstáculos que los interfieran,* ***no se permitirá ningún tipo de construcciones, salvo aquellas destinadas a facilitar su mantenimiento y normal escurrimiento****. Las características de diseño, perfiles y anchos, serán definidos en los planes maestros de evacuación y drenaje de aguas lluvias y/o en los respectivos proyectos de ingeniería y serán aprobados de acuerdo con la legislación vigente sobre la materia"* (énfasis agregado).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

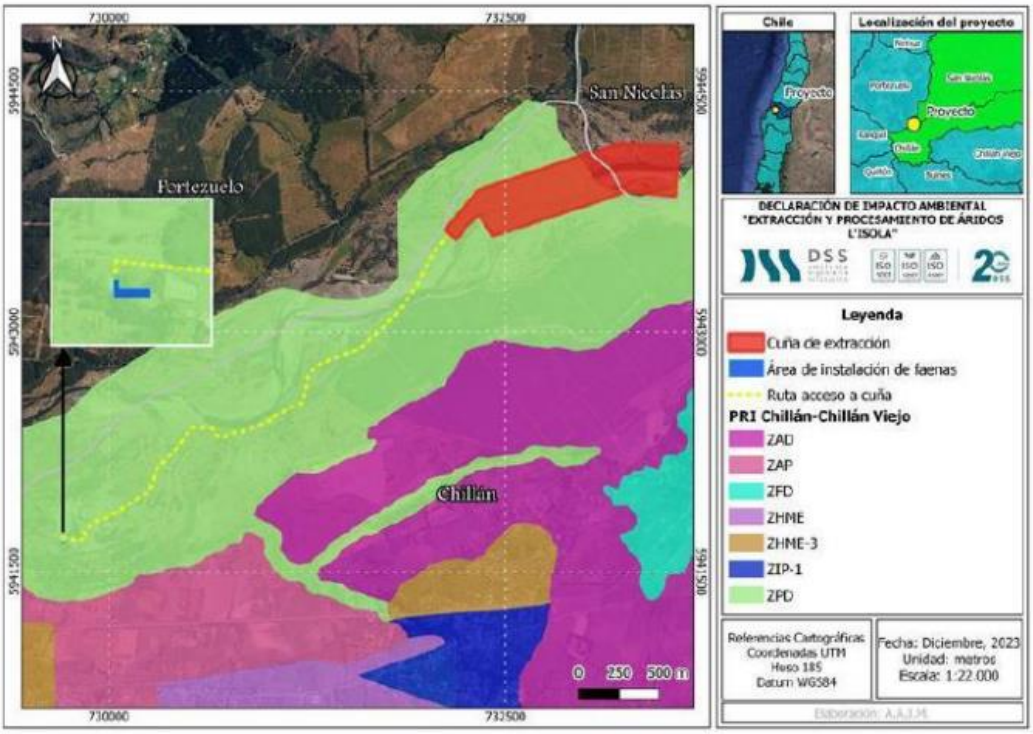
Finalmente, el artículo 6.3.10 establece que en el caso de los acuíferos o fuentes de agua (cursos y cuerpos de agua) que forman parte de la ZPD y que estén destinados al abastecimiento de agua potable, **se permitirán sólo instalaciones complementarias a dicho recurso**, debiendo cumplir con las restricciones a su ocupación, aguas arriba de sus captaciones, detalladas en la misma disposición

Consultas formuladas por el SEA Región de Ñuble en relación con la compatibilidad territorial del proyecto

En base a los antecedentes anteriormente expuestos, así como los acompañados por el Titular en la Adenda Complementaria, **existe una incompatibilidad territorial del proyecto con los usos establecidos para la ZPD.**

Al respecto, se hace presente que, en la siguiente Figura, se observa el emplazamiento de la IF, camino interno y cuña de extracción en relación con el área correspondiente a la ZPD:

Figura: Ubicación del proyecto respecto de la ZPD



Fuente: Figura 31 de la Adenda Complementaria

Según se advierte en la Figura 6, la IF, **el camino interno y la cuña de extracción se encuentran emplazados total o parcialmente dentro del polígono de la ZPD.**

En este sentido, es importante precisar que el análisis de compatibilidad territorial se efectúa respecto de todas las partes, obras y acciones del proyecto, análisis que podrá variar de acuerdo a las distintas zonificaciones establecidas en el respectivo IPT; por otra parte, el PAS 160 corresponde a un "permiso para construcciones fuera de los límites urbanos", por tanto, su análisis recae únicamente sobre ciertas obras que se encuentran afectas a éste.

En relación con lo anterior, cabe hacer presente que, de acuerdo con el artículo 2.1.24 de la OGUC, los usos de suelo se agrupan en seis tipos de uso, cuales son, residencial, equipamiento, actividades productivas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

infraestructura, espacio público y área verde. En lo que interesa, la Contraloría General de la República ha indicado que el tipo de uso 'actividades productivas' *"comprende a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial (...) Asimismo, acerca de la acepción de "industria", que la jurisprudencia de este origen -v.gr., la contenida en los dictámenes N°s 6.540, de 1988, 26.542, de 1991, 35.109, de 1995 y 17.474, de 2000-, a propósito del análisis de situaciones vinculadas, en general, a usos de suelo**, ha sostenido que aquella se clasifica en extractiva**, de elaboración y de servicios (...)"*[7] (énfasis agregado).

De acuerdo con la descripción del proyecto, éste corresponde a **un proyecto de extracción y procesamiento industrial de áridos, para su posterior venta al públic**o. En consecuencia, en opinión de este Departamento, las partes, obras y acciones del proyecto sometido a evaluación - comprendiendo a la cuña de extracción, camino interno e IF- se vinculan con el uso de suelo 'actividades productivas'.

Las ZPD, como se indicó precedentemente, se encuentran dentro de las "Áreas Especiales, de Protección y Riesgo" (artículos 6.1.1 y 6.3.1 del PRICH). En particular, se reconoce que estas Áreas Especiales presentan *"especiales condiciones de valor natural y/o antrópicas, y/o de riesgo para el asentamiento humano"*, razón por la cual *"requieren de normas especiales de protección y/o resguardo para ser ocupadas".* Especialmente, las ZPD (artículo 6.3.6) forman parte del "Sistema Intercomunal de Áreas Verdes", orientándose a "proteger el normal escurrimiento de las aguas superficiales, lechos de ríos, esteros, fondos y laderas inferiores de quebradas".

En este contexto, el artículo 6.3.7 del PRICH expresamente señala que los destinos permitidos en ella son silvícola, residencial y de equipamiento (artículo 6.3.7).

Las destinaciones señaladas en el artículo 6.3.7 no pueden sino interpretarse armónicamente considerando lo dispuesto en los artículos 2.1.8 y 2.1.10 del PRICH. El primero, define "usos del suelo" como *"los **destinos que pueden ser desarrollados** en predios, recintos, instalaciones, construcciones o edificios, y que se agrupan en las categorías tipificadas en el artículo 2.1.24 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*" (énfasis agregado); el segundo, señala que *"la referencia a un determinado destino, en forma genérica, se entenderá hecha a todas las actividades comprendidas en su definición, salvo que se señalen o exceptúen expresamente algunas de ellas"* (énfasis agregado).

Según es posible advertir, el artículo 6.3.7 presenta un alcance restringido en un doble sentido: reconoce sólo tres destinos permitidos -silvícola, residencial y de equipamiento- y, además, señala expresamente las actividades comprendidas en cada uno de dichos destinos. De este modo, en el caso de equipamiento, las únicas actividades permitidas son aquellas deportivas y de esparcimiento; en el caso de la destinación silvícola, la protección de riberas; y finalmente, en lo que respecta a la destinación residencial, consta que se encuentra circunscrita a actividades complementarias al funcionamiento y mantenimiento del recurso hídrico.

En tal contexto, **no cabe sino concluir que la extracción y procesamiento industrial de áridos, propuesta por el Titular, no se enmarca en los destinos permitidos por el PRICH en la ZPD**. En conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1.10, no se requiere de una prohibición expresa, sino que, a contrario sensu, basta que el planificador intercomunal haya señalado expresamente las actividades permitidas en la norma.

En consecuencia, se estima pertinente rechazar el argumento sostenido por el Titular respecto del alcance del artículo 6.3.7, al señalar que dicha disposición *"hace mención de los destinos permitidos en las ZPD, sin embargo, en toda la ordenanza del PRICH no hace mención de los usos que no se encuentran permitidos,*

[7] Definición contenida en el "Informe Técnico PAS 160" del Gore de Ñuble, el cual fue adjuntado a los dos primeros pronunciamientos efectuados en el marco de la evaluación del proyecto (Oficio N° 920, de 29 de mayo de 2023 y Oficio N° 6, de 4 de enero de 2023).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

por lo tanto, no manifiesta explícitamente que las instalaciones de faena no puedan ser instaladas." Tal interpretación contraviene el tenor y espíritu de lo establecido en los artículos 2.1.8, 2.1.10, 6.3.1 y 6.3.6 del PRICH.

De lo anterior, se colige que **los usos permitidos en la ZPD hacen que el proyecto de extracción y procesamiento industrial de áridos planteado por el Titular resulte incompatible con la planificación territorial, ya que la actividad a desarrollar no está, de modo alguno, contemplada en los usos permitidos por el PRICH.**

La conclusión arribada anteriormente no se ve alterada por la entrega de estudios técnicos específicos (artículo 6.1.2), estudios de riesgo y análisis para descartar la generación de efectos adversos significativos (artículo 6.3.9), y los argumentos sostenidos por el Titular orientados a descartar la afectación al normal escurrimiento de las aguas superficiales o a la "funcionalidad de las ZPD" (artículo 8.7.6). **El cumplimiento de dichas normas, si bien es necesario no resulta suficiente, en tanto no es posible soslayar las restricciones previstas en el artículo 6.3.7 del PRICH.**

Finalmente, cabe efectuar dos prevenciones:

• Si bien el artículo 55 de la LGUC (PAS 160) permite excepcionalmente la ejecución de construcciones industriales fuera de los límites urbanos dando cumplimiento a los requisitos establecidos en dicha disposición, ello no obsta a que el planificador urbano intercomunal pueda establecer usos de suelo más restrictivos. En efecto, según fue indicado anteriormente, el ámbito propio de acción de un PRI puede *"establecer los usos de suelo para efectos de la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones".* Al respecto, se hace presente que la Contraloría General de la República, analizando diversos casos relativos a las Áreas de Preservación Ecológica ("APE") establecidas en el PRM de Santiago ("PRMS"), descartó que la aplicación de una disposición legal -en la especie, el artículo 55 de la LGUC- constituya fundamento suficiente para no dar cumplimiento a la regulación territorial vigente -en la especie, el PRMS y en particular las disposiciones que rigen las APE-, puesto que ello implicaría la vulneración de los referidos artículos 34 de la LGUC y 2.1.7 de la OGUC, *"privando de efectos reales a la planificación intercomunal que se ha previsto respecto de diversas zonas rurales de las principales ciudades del país"* [8].

• No obsta a lo ya señalado anteriormente la circunstancia de que las IF ya se encuentren construidas. En este sentido, cabe hacer presente que la compatibilidad territorial corresponde a un examen que debe desarrollarse entre los IPT aplicables y el proyecto sometido a evaluación, esto es, en relación con las partes, obras y acciones que dicho proyecto comprende. En este caso, las actividades de extracción, procesamiento, acopio y demás asociadas al uso de la IF -que comprende baños, cocina y bodega RESPEL / bodega lubricantes- se estiman incompatibles con los destinos permitidos por el PRICH.

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**
6	Gobierno Regional, Región de Ñuble	05/01/2023
Fundamento		
El gobierno regional señala en su pronunciamiento que: *"En lo referido al artículo 9° Ter. Inc. 2 de la Ley 19.300 sobre de la relación del proyecto, desde el punto de vista ambiental, con políticas, planes y programas de desarrollo regional, el proyecto se relaciona de manera negativa con 01 Objetivo Estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2020-2028, instrumento que se encuentra vigente a la*		

[8] Ver Dictámenes N° E39766 (2020), E148827 (2021) y E281581 (2022), de la Contraloría General de la República

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

fecha según Resolución Exenta N°000431 de fecha 20 de julio 2020. Por cuanto, y en base al análisis técnico realizado, este órgano de administración del Estado se pronuncia con observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental, y con consideraciones, adicionales referidas a: que el proyecto analizado se emplazaría sobre y colindante a una Zona de Protección de Drenajes correspondiente al humedal ribereño catastrado en el inventario Nacional de Humedales de Chile del Ministerio del Medio Ambiente, bajo el Código Humedales Asociado a límite Urbano".		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
920	Gobierno Regional, Región de Ñuble	19/05/2023
Fundamento		
El gobierno regional reitera su pronunciamiento señalando en su pronunciamiento que: *"En lo referido al artículo 9° Ter. Inc. 2 de la Ley 19.300 sobre de la relación del proyecto, desde el punto de vista ambiental, con políticas, planes y programas de desarrollo regional, el proyecto se relaciona de manera negativa con 01 Objetivo Estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2020-2028, instrumento que se encuentra vigente a la fecha según Resolución Exenta N°000431 de fecha 20 de julio 2020. Por cuanto, y en base al análisis técnico realizado, este órgano de administración del Estado se pronuncia con observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental, y con consideraciones, adicionales referidas a: que el proyecto analizado se emplazaría sobre y colindante a una Zona de Protección de Drenajes correspondiente al humedal ribereño catastrado en el inventario Nacional de Humedales de Chile del Ministerio del Medio Ambiente, bajo el Código Humedales Asociado a límite Urbano".*		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
6601	Ilustre Municipalidad de Chillán	11/11/2022
Fundamento		
De acuerdo a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Chillán *"El proyecto se encuentra fuera de la zonificación establecida por el PLADECO, aun así, se encuentra cercano a la Zona 9: Valle de Quinchamalí, zona que se relaciona con el Área de Turismo, Área de Desarrollo Urbano y Rural, Área de Cultura Identidad y Patrimonio, Área de Medio Ambiente y Sustentabilidad y Área de Educación.".*		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 8 del Comité Técnico, de fecha 24/05/2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Se solicitó en adenda y se reitera en la Adenda Complementaria realizar análisis de la sinergia y/o impactos acumulativos con otros proyectos instalados en la zona, el titular consideró proyectos aguas arriba como aguas abajo. Ya que se observan dos proyectos aguas arriba, el primero corresponde al proyecto denominado "Extracción de Áridos Río Ñuble", autorizado por RCA N°65 del 26 de mayo de 2020, con un volumen máximo de extracción 568.870,06 m³ en 10 años, y el segundo: "extracción de Áridos Chimbarongo", autorizado por RCA	ORD N° 097 de la Dirección General de Aguas, Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

N°75 del 06 de mayo de 2021, con un volumen máximo de extracción de 1.837.217 m³ en 11 años. En consecuencia, se solicita al titular considerar todas las empresas dedicadas al rubro ubicadas en el cauce, por lo que deberían disponer de toda la información tantas aguas arriba y abajo del proyecto en evaluación.

El titular considera en su análisis aquellos proyectos que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y no la solicitud de considerar todas las empresas dedicadas al rubro ubicadas en el cauce.

Ante ello Dirección General de Aguas, Región de Ñuble en su ORD N° 097 señala: *"Observación 4.1.4.4 y 4.4.3. Si bien la titular del proyecto hace una recopilación de antecedentes donde se identifica alguna de las explotaciones de áridos desde el cauce del río Ñuble situadas aguas arriba del tramo del río donde proyecta sus operaciones, las cuales cuenta con autorización, esta resulta incompleta y no responde a lo solicitado.*
La justificación de solicitar este estudio sinérgico es determinar si existe equilibrio entre las explotaciones de áridos desde el cauce del río Ñuble respecto de su capacidad natural de recarga.
Una sobreexplotación podría originar la degradación o profundización del cauce del río ñuble lo que podría generar perjuicios a la vegetación ribereña y por consiguiente obtención del valor paisajístico o turístico de la zona.
Asimismo, la degradación del cauce podría generar la socavación de fundaciones en puentes y obras de defensa hasta en condiciones extremas producir su colapso lo que constituye riesgo para la salud de la población.
Por último, la degradación del cauce podría generar prejuicios a las bocatomas de los canales de riego que eventualmente podrían quedar colgadas al quedarse con los canales se afectarán gravemente los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos".

Ante lo cual es posible señalar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental establecido en la Ley N°19.300, que es administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). En términos generales, este instrumento de carácter preventivo permite determinar si los impactos ambientales que genera un determinado proyecto o actividad en alguna de sus fases —construcción, operación y/o cierre— se ajustan a la normativa ambiental vigente. En esta línea, en el marco del SEIA se deberá determinar si los impactos identificados son de carácter significativo, en cuyo caso el titular del proyecto o actividad deberá proponer el establecimiento de medidas que se hagan cargo de estos, junto con determinar sus formas de seguimiento y control.

Dado lo anterior, en el marco de la predicción y evaluación de impactos ambientales, surge la necesidad de considerar además de los efectos generados por el propio proyecto en calificación, **los potenciales efectos sinérgicos que puedan producirse entre este y otros proyectos**. En este sentido es importante tener presente que, de conformidad con lo establecido en el artículo 2° letra h) bis, de la Ley N° 19.300, el **efecto sinérgico** se define como *"aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto de la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente".*

Para la evaluación del **efecto sinérgico**, el artículo 18, letra f), del D.S. N° 40, de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, Reglamento del SEIA) establece que: ***"Para la evaluación de impactos sinérgicos se deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente",*** es decir, aquellos proyectos que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), independiente de si se encuentran operando o no. En efecto, cabe ser considerado que si bien la evaluación de impactos sinérgicos no fue incluida expresamente como un contenido mínimo para una DIA, aquello no obsta para que dicho análisis pueda ser realizado para efectos de acompañar los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11, en virtud de lo dispuesto en el artículo 19, letra b), del Reglamento del SEIA, en relación con la definición legal ya revisada, en el sentido de considerar la presencia simultánea de varios agentes que suponen una incidencia ambiental mayor que el efecto de la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, de forma tal que dicha presencia simultánea determine la existencia de un efecto, característica o circunstancia del artículo 11 de la Ley N°19.300. Dado lo anterior, la necesidad de realizar un análisis del proyecto sometido a evaluación, como de su **interacción con el resto de los proyectos o actividades que comparten el territorio y que cuentan con RCA**, debe ser independiente de que dicho proyecto se esté evaluando mediante un EIA o una DIA. Ello derivará de lo establecido en el Reglamento del SEIA, o bien, a solicitud de la autoridad ambiental respectiva, en el marco del proceso de evaluación ambiental. Sobre la base de lo anterior, teniendo presente que el marco normativo nacional establece claramente los efectos sinérgicos como el análisis del proyecto sometido a evaluación, y su interacción con el resto de los proyectos o actividades que comparten el territorio y que cuentan con RCA, en el marco de la evaluación ambiental en el SEIA, lo cual fue abordado por el titular durante la evaluación ambiental del proyecto.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, provincias de Diguillín y Punilla, específicamente en el límite entre la comuna de Chillán y San Nicolás.
Justificación de la localización	La cuña de extracción está ubicada en una zona de depositación natural del río Ñuble, según lo determinado a partir de una serie de estudios que incluyó levantamientos topográficos y batimétricos del terreno y del río, que dieron como resultado la alta presencia de material pétreo apto para desarrollar un proyecto de extracción de áridos, sin causar daño al medio ambiente y a los habitantes cercanos al sector.
Superficie	La superficie total que considera el proyecto de "Extracción y Procesamiento de Áridos L'Isola" para desarrollar sus actividades totalizan 46,37 ha. lo cual se detalla en la tabla siguiente: Tabla 4 Superficies de las partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tipo obra	Obra	Superficie (ha)
Permanente	Zona de Extracción	41,08
	Caminos internos	2,10
	Zona de procesamiento	2,77
	Cocina	0,0015
	Baños	0,0015
	Bodega Respel / Lubricantes	0,0035
	Patio de acopio	0,093
Temporales	Atravieso	0,32
Total		**46,37**

Fuente: Tabla 4 Superficies de las partes y obras del proyecto, adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas representativas del proyecto se presentan en las tablas a continuación.

Tabla: Cuadro coordenadas del polígono de la cuña

Comuna San Nicolás		
P Banderín	Norte (m)	Este (m)
SN-1	5.943.838	733.566
SN-2	5.944.153	733.583
SN-3	5.944.170	733.207
CH-SN-4	5.944.111	733.027
CH-SN-10	5.943.870	733.252

Comuna Chillán		
P Banderín	Norte (m)	Este (m)
CH-SN-4	5.944.111	733.027
CH-5	5.943.881	732.334
CH-6	5.943.631	732.119
CH-7	5.943.569	732.187
CH-8	5.943.713	732.319
CH-9	5.943.592	732.417
CH-SN-10	5.943.870	733.252

Fuente: Tabla 2 Cuadro coordenadas del polígono de la cuña, adenda Complementaria.

La instalación de faenas presenta las siguientes coordenadas.

Tabla: Coordenadas de la instalación de faena

Vértice	Este (m)	Norte (m)
1	729704	5941694
2	729704	5941687
3	729735	5941687
4	729735	5941677
5	729699	5941677
6	729699	5941694

Fuente: Tabla 3 Coordenadas de la instalación de faena, adenda Complementaria.

Zona de procesamiento		
1	729801	5941876
2	729807	5941864
3	729807	5941863

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

4	729815	5941846
5	729821	5941833
6	729821	5941832
7	729833	5941821
32	729856	5941815
11	729858	5941816
33	729877	5941817
13	729895	5941824
10	729905	5941821
11	729905	5941819
12	729901	5941808
13	729886	5941795
14	729857	5941790
15	729841	5941798
16	729820	5941806
17	729804	5941809
18	729794	5941818
19	729782	5941826
20	729776	5941824
21	729771	5941816
22	729764	5941810
23	729759	5941812
24	729753	5941823
25	729746	5941847
26	729740	5941859
27	729741	5941875
28	729750	5941886
29	729762	5941891
30	729778	5941890
31	729795	5941883
Zona de acopio		
1	729947	5941957
2	729963	5941976
3	729975	5941972
4	729987	5941949
5	730005	5941943
6	730033	5941956
7	730031	5941942
8	730030	5941928
9	730026	5941910
10	730026	5941891

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	11	730023	5941878
	12	730025	5941862
	13	730027	5941852
	14	730016	5941844
	15	729998	5941835
	16	729990	5941835
	17	729984	5941836
	18	729975	5941835
	19	729963	5941828
	20	729943	5941791
	21	729896	5941833
	22	729863	5941828
	23	729853	5941838
	24	729837	5941844
	25	729827	5941854
	26	729832	5941866
	27	729840	5941878
	28	729841	5941889
	29	729860	5941898
	30	729890	5941916
	31	729892	5941922
	32	729913	5941937
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se denomina Camino a la Cantera y conecta directamente con el camino interno de la instalación de faenas, zona de procesamiento y acopio, para luego conectarse con el camino interno que se dirige a la cuña de extracción. Utilizarán principalmente la Ruta N-62 (N-66-O y N-68) y Ruta N-696 que son las rutas que conectan con las ciudades de Chillán y Concepción. Como ruta más probable a utilizar por los compradores, se consideró la que une el punto de acceso al proyecto hasta la conexión con la ruta 152 (véase figura a continuación), ruta que tiene una distancia ida y vuelta de 2,76 km. Además, se aclara que el camino externo hacia la cantera se considera como pavimentado ya que se utilizará un supresor de polvo en el tramo de 600 metros, esto, durante los 10 años de la fase de operación.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.8.1 y Anexo 1.7.3 de la Adenda Complementaria El kmz del área de la instalación de faenas se encuentra en el Anexo 1.7.2 y el shape en Anexo 1.7.3 de la Adenda Complementaria. Figura 7 Rutas que debieran utilizar los compradores de áridos durante la fase de operación, de la Adenda Complementaria.		

4.1. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.1 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	La Instalación de Faenas ("IF"), el área de procesamiento y de acopio se ubican en un predio contiguo, de propiedad del Titular (Rol N° 2253-68), en la comuna de Chillán, el cual posee una superficie de 12	Permanente	Construcción

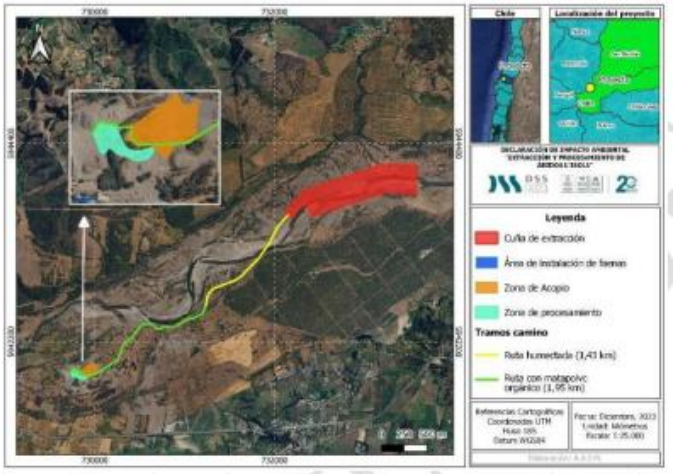
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

ha.

Estas instalaciones se encuentran construidas y/o habilitadas para su funcionamiento dado que el Titular operó en el sector, entre los años 2005 y 2015, en conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 115, de 2005, de la Comisión Regional del Medio Ambiente del Biobío ("RCA N°115/2005"), habiéndose desarrollado las actividades asociadas a la fase de abandono (cierre) de dicho proyecto. Posterior a estas fechas, el Titular realizó algunas actividades de procesamiento de material integral (obtenido de terceros). Desde septiembre del año 2021, sólo ha llevado a cabo labores administrativas, manteniendo las instalaciones a la espera de la obtención de una nueva RCA para operar.

La ubicación de estas zonas se ilustra en la siguiente Figura:

Figura: Polígono y componentes de la instalación de faenas, zona de procesamiento y acopio.



Fuente: Figura S/N°, Tabla 9 de la Adenda Complementaria

Específicamente, en lo referente a la IF, de acuerdo con lo indicado en la Adenda, *"a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental,* ***lo que busca es regularizar estas instalaciones*** *y es debido a ello que presentaron todos los antecedentes de los PAS en la DIA"* (énfasis agregado).

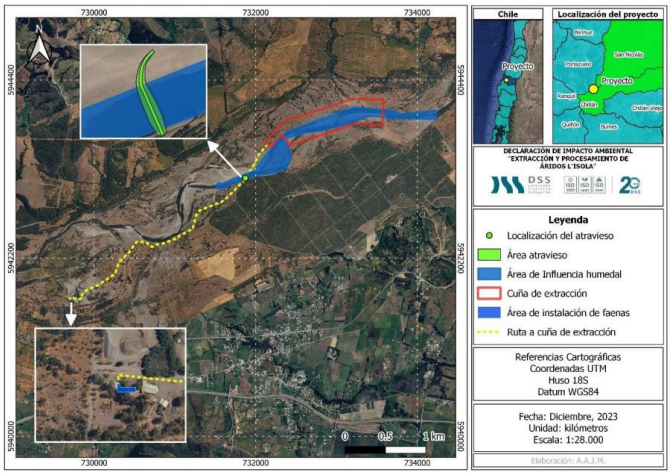
En la Adenda Complementaria fueron actualizadas las obras comprendidas en el PAS 160, reduciéndose las infraestructuras asociadas a la IF solamente a las que son esenciales para el funcionamiento del proyecto (pasando de una superficie de 308,6 m^2 a una de 64,3 m^2):

Figura: Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

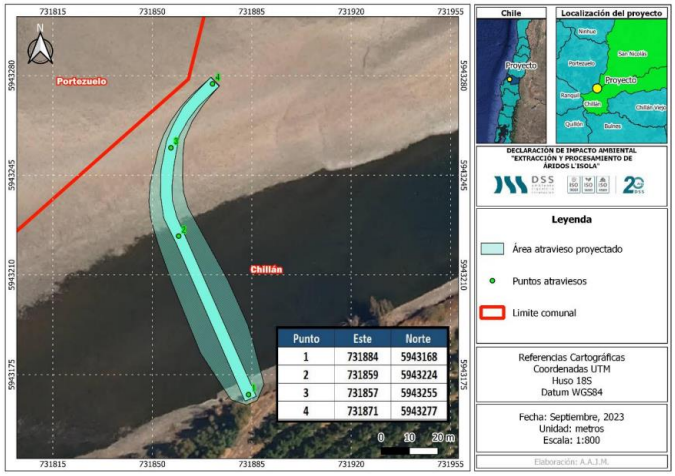
	 Fuente: Figura 3 de la Adenda Complementaria Las infraestructuras de las instalaciones de faenas corresponden a las esenciales para el funcionamiento del proyecto y las que se encuentran en concordancia con lo estipulado en el artículo 55° de la OGUC (ya que las infraestructuras no presentan carga ocupacional). Las infraestructuras presentadas en el PAS 160, Anexo 3.1, Adenda Complementaria. Se dispondrán de las siguientes instalaciones: • Cocina • Baños • Bodega RESPEL y de Lubricantes.		
Atravieso Obra de modificación de cauce proyectada	La habilitación del atravieso vial se requiere para extraer el material de la ribera norte del río. Así entonces, este atravieso se habilitará anualmente previo a las obras de extracción, para luego ser deshabilitado cuando se termine la temporada de extracción (cada junio de cada año, durante los 10 años que se proyecta la extracción). El atravieso se construirá en base a tuberías de acero corrugado de diámetro 1500 mm. Los detalles constructivos se presentaron en el PAS 156, en el Anexo 3.4 de la Adenda. Por otro lado, en la siguiente figura, se presenta la cartografía donde se aprecia la ubicación del único atravieso que se necesitará para la extracción de material de ambas orillas de río.	Temporal	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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


Fuente: Figura 2 Ubicación del atravieso, de la Adenda Complementaria.

En la siguiente se presentan las Coordenadas del atravieso proyectado.



Punto	Este	Norte
1	731884	5943168
2	731859	5943224
3	731857	5943255
4	731871	5943277

Fuente: Figura 5 Coordenadas del atravieso proyectado, de la Adenda Complementaria.

El Titular precisa que el atravieso es temporal y será retirado anualmente, una vez culminada cada temporada de extracción. Asimismo, será retirado definitivamente una vez que finalice la fase de operación del proyecto.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Habilitación de camino interno.</td>
<td>La habilitación del camino interno (actualmente existe una huella en este tramo que conduce al sector de la cuña) comprende actividades de limpieza y despeje de la zona, para lo cual se deberá extraer matorrales y pastizales. Este camino interno tendrá una longitud de 3 km y un ancho de 7 metros aproximadamente. Cabe mencionar que parte de este camino (los primeros 1,95 km viniendo desde la IF) será acondicionado con un supresor de polvo en base orgánica y el resto, en la</td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción y operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	época estival, será humectado mediante camión aljibe. Comenzará su habilitación durante la fase de construcción y se irá rehabilitando estacionalmente durante la fase de operación previo a las faenas de extracción que se harán de diciembre a mayo de cada año.		
Acondicionamiento de zona de extracción	La zona de la cuña de extracción presenta en su mayoría especies introducidas como *Eucalyptus globulus* y *Acacia dealbata*, las que serán retiradas, así como también los pastizales y/o matorrales para así despejar la zona de extracción. Cabe mencionar que las actividades de acondicionamiento de la zona de extracción se realizarán por sub-cuña, es decir, que se realizarán anualmente previo a las faenas extractivas. Comenzará durante la fase de construcción y se llevará a cabo esta tarea anualmente previa a las faenas extractivas, durante la fase de operación.	Temporal	Construcción y operación
Habilitación zona de acopio	Corresponde al acomodamiento de las maquinarias que conforman la planta procesadora, esto en un orden que permita el tránsito desde esta zona a la de acopio. La habilitación se hará durante la fase de construcción	Temporal	Construcción y operación
Habilitación planta procesadora	Corresponde al acomodamiento de las maquinarias que conforman la planta procesadora, esto en un orden que permita el tránsito desde esta zona a la de acopio.	Temporal	Construcción y operación
Extracción de material	Corresponde a las faenas propiamente tal de la extracción de las piedras desde la orilla de las zonas delimitadas por la cuña (sub-cuña anual).	Temporal	Construcción y operación
Instalación de señalización	La instalación de señalizaciones se hará en la zona de la cuña, camino interno, zona de proceso y de acopio, lo anterior en cumplimiento de la normativa de seguridad.	Temporal	Construcción y operación
Instalación de baños químicos	Se instalarán baños químicos cercanos a la zona de extracción, esto con el fin de cumplir la indicación (D.S. N°594, art. 25) de tener un baño a no más de 75 m de las áreas de trabajo. El servicio se contratará a una empresa autorizada.	Temporal	Construcción y operación

4.2. Acciones del proyecto

Tabla 0 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Contratación de mano de obra	Todas las fases
Compra de insumos (grasas rojas, aceites, lubricantes, combustibles, señaléticas, banderines, bidones con agua, entre otros)	Construcción y operación
Extracción y carguío de material hacia la zona de proceso	Operación
Traslado de material extraído a zona de procesamiento	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Carguío y comercialización de áridos	Operación
Mantenciones menores a equipos y maquinarias	Operación
Venta de material	Operación
Aplicación de matapolvo	Operación
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos	Todas las fases
Restaurar la geoforma o morfología y vegetación de las zonas que hayan sido intervenidas por el proyecto	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada en el proyecto	Cierre
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto	Cierre

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	2° semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Creación de caminos internos
Fecha estimada de término	2° semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Delimitación de la cuña de extracción
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	2° semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Extracción del material
Fecha estimada de término	1° semestre del 2034
Parte, obra o acción que establece el término	Extracción de material de la última subcuña
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	1° semestre del 2034
Parte, obra o acción que establece el inicio	Abandono de la última subcuña de extracción
Fecha estimada de término	1° semestre del 2034
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalaciones

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	10
Operación	20
Cierre	10
Total	40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

4.5.1.1. Partes y obras

Tabla 4.5.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faena
Atravieso Obra de modificación de cauce proyectada
Habilitación de camino interno
Acondicionamiento de zona de extracción
Habilitación zona de acopio
Habilitación planta procesadora
Extracción de material
Instalación de señalización
Instalación de baños químicos

4.5.1.2. Acciones

Tabla 4.5.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de mano de obra	Se realizará la contratación de mano de obra para la fase de construcción
Compra de insumos	Se debe realizar la compra de insumos de grasas rojas, aceites, lubricantes, combustibles, señaléticas, banderines, bidones con agua, entre otros.
Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos	Ambos residuos serán almacenados en lugares aptos para ello, los cuales serán retirados por empresas autorizadas.

4.5.2. Suministros básicos

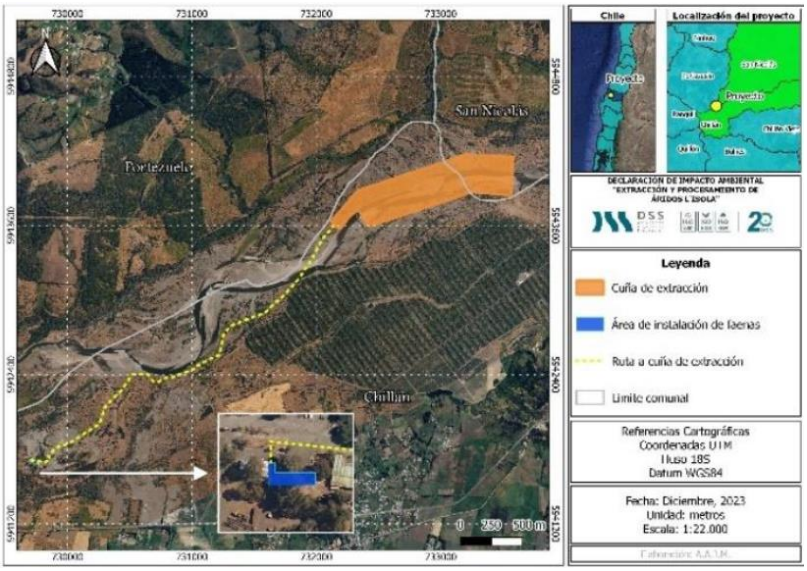
Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	En la instalación de faena se cuenta con agua potable proveniente de un APR (agua potable rural). Además, en la zona de extracción habrá disponibilidad de agua para consumo humano mediante bidones y dispensadores de 20 L. El agua se suministrará a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos en la NCh N°409/2005 parte 1.
Servicios higiénicos	La instalación de faena cuenta con servicios higiénicos que cuentan con agua y duchas. Además, se utilizarán baños químicos en la zona de extracción, lo anterior, debido a que la distancia máxima entre las instalaciones sanitarias y el frente de trabajo se superarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

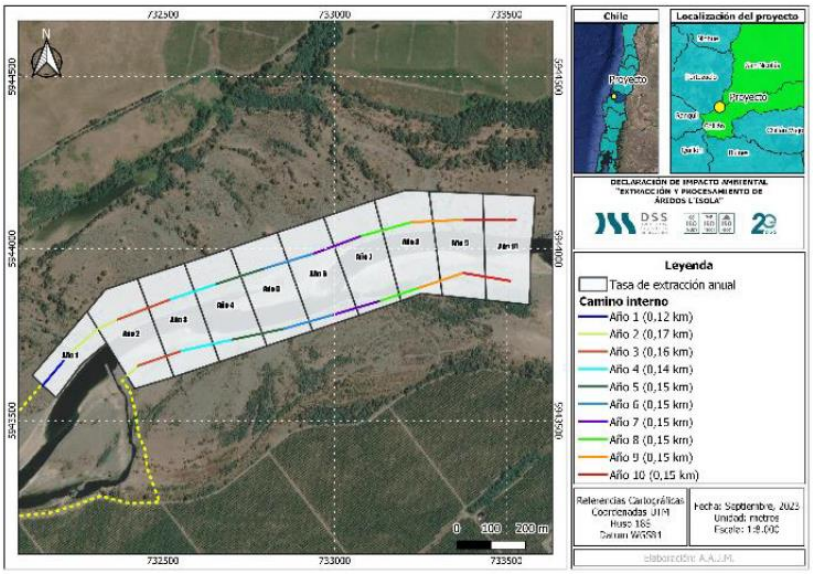
	para la fase de construcción según lo establecido por el Artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Estos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio y manejo de las aguas servidas generadas.
Electricidad	La energía eléctrica se proveerá mediante el sistema existente, lo anterior ya que el predio del titular cuenta con el servicio de la empresa Cooperativa Copelec.
Alimentación	Debido a que los trabajadores residirán en las cercanías del proyecto, estos regresarán a sus hogares para almorzar.
Alojamiento	El presente proyecto no considera alojamiento.
Transporte	El personal de trabajo se trasladará a la zona del proyecto, a través de un servicio establecido y autorizado que el titular contrate para este efecto o mediante medios propios de cada trabajador.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

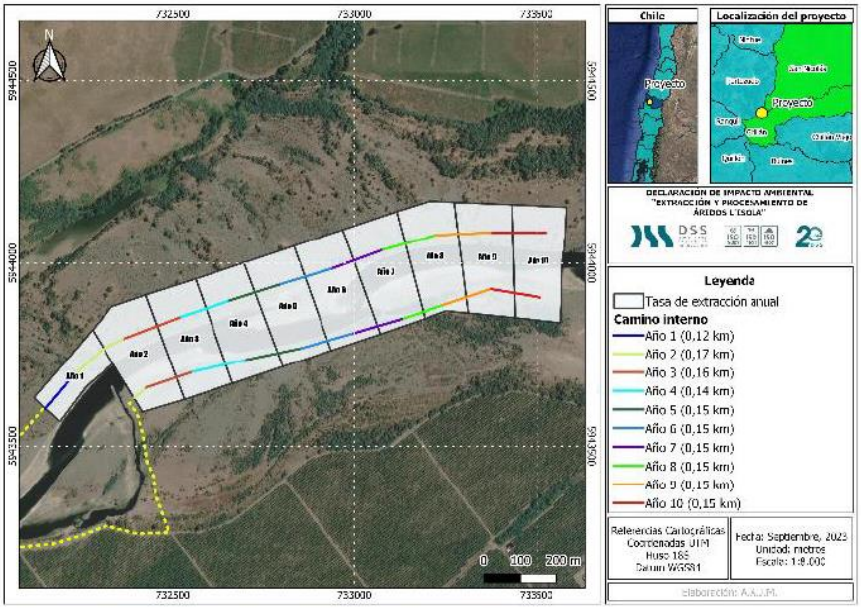
Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Flora para acondicionamiento de camino interno	Para el acondicionamiento del camino interno que conectará la instalación de faena con la zona de extracción, se contempla la remoción de matorrales y especies arbóreas. El despeje se hará en los 3 kilómetros que pretende el camino considerando un ancho de aproximadamente 7 metros. Cabe mencionar que actualmente existe una huella en todo el trazado a utilizar, sin embargo, se debe acondicionar para el tránsito seguro de camiones y maquinarias. Asociado a esta actividad se extraerán aproximadamente 180 m^3 de material vegetal en total. En la figura siguiente se aprecia en azul la ruta desde la instalación de faena hacia la cuña. 
Extracción de flora para el acondicionamiento de la cuña de	Se extraerá material vegetal para acondicionar las subcuñas, donde se retirarán las especies vegetales que se encuentren en la zona, lo anterior, previo a los trabajos propios de la extracción de material árido por cada año. Las especies que correspondientes a *Vachellia caven* serán manejados según lo establecido en el D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

extracción	N°366. El material vegetal se extraerá anualmente de acuerdo a la forma de extracción de árido, lo que se presenta en la siguiente cartografía.  Asociado al acondicionamiento de la zona de la cuña se extraerán aproximadamente 1 m^3 de material vegetal por cada subcuña de extracción.
Material árido	La zona de extracción abarca un área de aproximadamente 43,1 hectáreas (“ha”). De acuerdo con los resultados de los estudios realizados, se prevé la extracción de un total útil de 790.994 m^3 en un período de 10 años, lo que dependerá de las ventas y acciones comerciales del Titular. Una parte de la cuña de extracción se encuentra ubicada en la comuna de Chillán, provincia de Diguillín, y otra parte se encuentra en la comuna de San Nicolás, provincia de Punilla, ambas pertenecientes a la región de Ñuble. Específicamente, un 70% de la cuña (30 ha) corresponde a Chillán y el 30% restante (13 ha) corresponde a San Nicolás (ver Figura 1). Finalmente, se hace presente que el polígono asociado a la cuña de extracción fue objeto de modificación en la Adenda Complementaria:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Fuente: Figura 61 de la Adenda Complementaria

Se extraerá 81.025 m^3 anualmente (a excepción del primer año en donde se extraerá 61.769 m^3) y 790.994 m^3 en total (durante los 10 años del proyecto), como se observa en las siguientes tablas.

Volumen a extraer por año					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen (m^3)	61.769	81.025	81.025	81.025	81.025

Volumen a extraer por año					
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
81.025	81.025	81.025	81.025	81.025	790.994

En relación a el área de la cuña, el titular se compromete que antes del primer año de operación y antes de la aprobación sectorial por parte de la DOH (del primer año), se realizará la actualización de la topo batimetría del sector de la cuña.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones directas	Las emisiones directas en la fase de construcción son aquellas que tienen lugar dentro del área de desarrollo del proyecto y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos, en la siguiente tabla se presentan emisiones directas de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Emisiones directas Fase de Construcción		
Actividad	**Contaminante**	**Emisión Kg/año**
Nivelación	MP10	4,43
	MP2,5	0,47
Compactación	MP10	2,88
	MP2,5	1,75
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados (D)	MPT	2,23
	MP10	0,52
	MP2,5	0,13
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados industriales (D)	MPT	2,39
	MP10	0,73
	MP2,5	0,07
	MP_{10}	0,00
Combustión Camiones Pesados Diesel Tipo 3 (EURO II) (D)	$MP_{2,5}$	0,00
	CO	0,05
	NO_X	0,18
	SO_2	0,00
	HC	0,01
	CH_4	0,00
	N_2O	0,00
	NH_3	0,00
Combustión Interna Compactador	MP_{10}	0,05
	$MP_{2,5}$	0,05
	CO	0,16
	NO_X	0,07
	HC	0,45
Combustión Interna Nivelador	MP_{10}	0,01
	$MP_{2,5}$	0,01
	CO	0,02
	NO_X	0,01
	HC	0,07

Emisiones indirectas

Las emisiones indirectas en fase de construcción tienen lugar fuera del área del proyecto y son generadas principalmente por el transporte de residuos, desde el sitio de emplazamiento del proyecto hasta lugares autorizados para su disposición final, en la siguiente tabla se presentan dichas emisiones:

Emisiones indirectas fase de construcción		
Actividad	**Contaminante**	**Emisión Kg/año**
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados (I)	MPT	1,53
	MP_{10}	0,29
	$MP_{2,5}$	0,07
Combustión Camiones Pesados Diesel Tipo 3 (EURO II) (I)	MPT	0,03
	MP_{10}	0,03
	$MP_{2,5}$	0,03
	CO	0,30
	NOx	1,25
	SOx	0,03
	HC	0,06
	CH_4	0,02
	N_2O	0,01
	NH_3	0,00

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Emisiones líquidas de fosa séptica y baños químicos	Las emisiones líquidas producidas durante la fase de construcción corresponderán a las emisiones líquidas producto de los baños (fosa séptica y químicos) que proveerán de servicio sanitario a los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	En el Anexo 3.2 de la Adenda, se presentaron los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 138.

Emisiones líquidas de los servicios higiénicos durante la Fase de Construcción			
Duración	**Cantidad [m³/periodo construcción] (*)**	**Manejo**	**Disposición final**
1 mes	22	Fosa séptica y retiro de baños químicos por empresa autorizada	Servicio autorizado

(*) Cabe destacar que se considera un máximo de mano de obra de 10 personas y una tasa de consumo de 100 litros al día.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Se consideraron 6 receptores humanos sensibles representativos más 2 receptor asociado con la fauna silvestre del sector. Teniendo en cuenta lo anterior y considerando la fuente de mayor potencia acústica y suponiendo que la fuente emisora de ruido esté lo más cercano al perímetro del proyecto y en todas las zonas de intervención de éste, a continuación, se presentan los resultados proyectados de niveles de ruido para las fases de construcción del proyecto, en cada uno de los receptores humanos y posteriormente los receptores de fauna.

Nivel proyectado para receptores en la Fase de Construcción, Escenario 1					
Receptor	**Altura del receptor [m]**	**NPS Proyectado en dB(A)**	**Periodo**	**Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)**	**Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?**
R1	1,5	30	Diurno	65	SI
R2	1,5	22,9	Diurno	65	SI
R3	1,5	33	Diurno	48	SI
	4,0	33,2	Diurno	48	SI
R4	1,5	22,6	Diurno	54	SI
R5	1,5	44,9	Diurno	65	SI
R6	1,5	43,8	Diurno	65	SI

Nivel proyectado para receptores en la Fase de Construcción, Escenario 2					
Receptor	**Altura del receptor [m]**	**NPS Proyectado en dB(A)**	**Periodo**	**Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)**	**Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?**
R1	1,5	34,9	Diurno	65	SI
R2	1,5	28,5	Diurno	65	SI
R3	1,5	27,7	Diurno	48	SI
	4,0	28,4			SI
R4	1,5	26,5	Diurno	54	SI
R5	1,5	31,6	Diurno	65	SI
R6	1,5	32,5	Diurno	65	SI

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Niveles máximos permisibles para receptores fauna silvestre: Anfibios			
Punto	Grupo taxonómico evaluado	NPS Máximo permitido por tipo de afectación	
		Conductual	
		[dB(C)]	[dB(A)]
RF1	Anfibios	62	72

Niveles máximos permisibles para receptores fauna silvestre: Aves			
Punto	Grupo taxonómico evaluado	NPS Máximo permitido por tipo de afectación	
		Conductual	Fisiológico
		dB(A)]	[dB(A)]
RF2	Aves	58	60

También para efecto del estudio de ruido se consideró el flujo vehicular, los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación:

Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41 - Fase de Construcción					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	36,9	Diurno	60	SI

Vibraciones

Se consideró el funcionamiento de todas las maquinarias declaradas por el titular en simultáneo, para representar la condición más desfavorable de emisión de vibraciones. Cabe mencionar que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia de vibraciones. A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Resultados de proyecciones de vibraciones – Fase de Construcción, escenario 1						
Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor VdB Proyectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00764	65,6	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00025	35,9	75	Sí	0,3	Sí
R6	0,00218	54,7	75	Sí	-	-

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Sólidos de origen doméstico	Los residuos sólidos domiciliarios que se contemplan son los generados por los trabajadores durante esta fase del proyecto. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores de 200 L, cerrados y estanco, para evitar la proliferación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

<table>
<tr><td></td><td>de vectores y malos olores. Estos residuos serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada para ser llevados a un relleno sanitario. Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita (1kg/persona/día), considerando 22 días hábiles laborales y el número máximo de personas contempladas durante las obras de construcción, los resultados se presentan en la tabla siguiente.
<table>
<tr><th colspan="4">Residuos domiciliarios de la Fase de Construcción</th></tr>
<tr><th>Fuente</th><th>Cantidad*</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>Residuos generados por los trabajadores</td><td>200 kg/mes</td><td>Contenedores de 200 litros</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table>
(*) Cabe destacar que se considera un máximo de mano de obra de 10 personas.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no peligrosos</td><td>Los residuos sólidos no peligrosos que se producirán durante la fase de construcción corresponderán a los restos de materiales de utilizados para las señalizaciones del camino y zona de extracción, los cuales serán ubicados en un sitio de acopio aprobado, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados, por lo anterior, en el Anexo 3.3 de la Adenda se presentaron los antecedentes del PAS 140 y también la autorización del sitio de acopio temporal. En la tabla siguiente se presenta la estimación de generación de este tipo de residuos.
<table>
<tr><th colspan="4">Residuos sólidos no peligrosos de la Fase de Construcción</th></tr>
<tr><th>Fuente</th><th>Cantidad</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>Restos de materiales para la señalización de caminos y delimitación de cuña</td><td>100 kg/mes</td><td>Patio de acopio</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.5.5.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>En la fase de construcción habrá generación de residuos peligrosos, la clase de residuos a almacenar durante esta fase, serán, por ejemplo: embalajes (cartón, madera, plásticos), envases plásticos y metálicos, y otros útiles de obra contaminados con sustancias peligrosas tales como pinturas, solventes, envases de pegamentos y de silicona, por lo anterior, en el Anexo 4.4 de la DIA, se presentaron los antecedentes del PAS 142 y se adjuntó también la autorización de la bodega RESPEL ubicada en la instalación de faena. La estimación de cantidades se presenta en la tabla siguiente.
<table>
<tr><th colspan="4">Residuos peligrosos de la Fase de Construcción</th></tr>
<tr><th>Fuente</th><th>Cantidad</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>Embalajes, envases plásticos y metálicos, y otros útiles de obra contaminados con sustancias peligrosas</td><td>50 kg/mes</td><td>Bodega RESPEL, en tambores cerrados</td><td>Sitio autorizado</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.5.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

<table>
<tr><td>Combustible</td><td>Se utilizará un estanque para almacenar combustible, con el cual se cargará las distintas maquinarias para su funcionamiento (en el Anexo 1.4.1 y 1.4.2 de la Adenda se encuentra el plano del estanque y el procedimiento de carga). El estanque cuenta con aprobación de la SEC y se encuentra en la siguiente coordenada.
<table>
<tr><th colspan="3">Coordenada estanque</th></tr>
<tr><th>Punto</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>Ubicación estanque de combustible</td><td>729.850</td><td>5.941.729</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

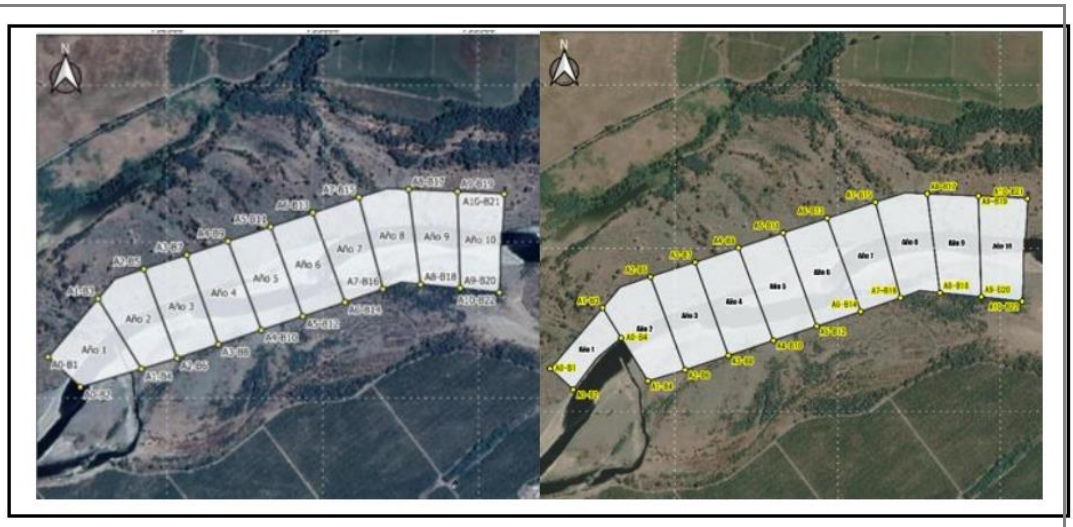
4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Atravieso Obra de modificación de cauce proyectada
Habilitación de camino interno
Acondicionamiento de zona de extracción
Habilitación zona de acopio
Habilitación planta procesadora
Extracción de material
Instalación de señalización
Instalación de baños químicos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Extracción y carguío de material hacia la zona de proceso	En Adenda complementaria se presentó una disminucion de la cuña de extracción, en Anexo 1.8.1 se presentó la planimetria en KMZ y en Anexo 1.7.3 en SHP, ambos anexos de la Adenda complementaria. La Cuña fue disminuida en una porción asociada a la extracción que se proyectaba para el año 1, con el objetivo de prescindir de la colocación de un segundo atravieso. Debido a que el polígono de la cuña se disminuyó, se presentan las imágenes con fecha para apreciar la diferencia. A la izquierda, se muestra la cuña original de la DIA y que fue presentada hasta la Adenda y a la derecha, se presenta la cuña definitiva la cual fue disminuida y evitar así un nuevo atravieso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Fuente: Figura 61 A la izquierda, cuña original. A la derecha, cuña DEFINITIVA, Adenda Complementaria.

Se presenta en la siguiente Tabla cubicación del material árido a extraer, las coordenadas de la cuña disminuida y un plano de la misma.

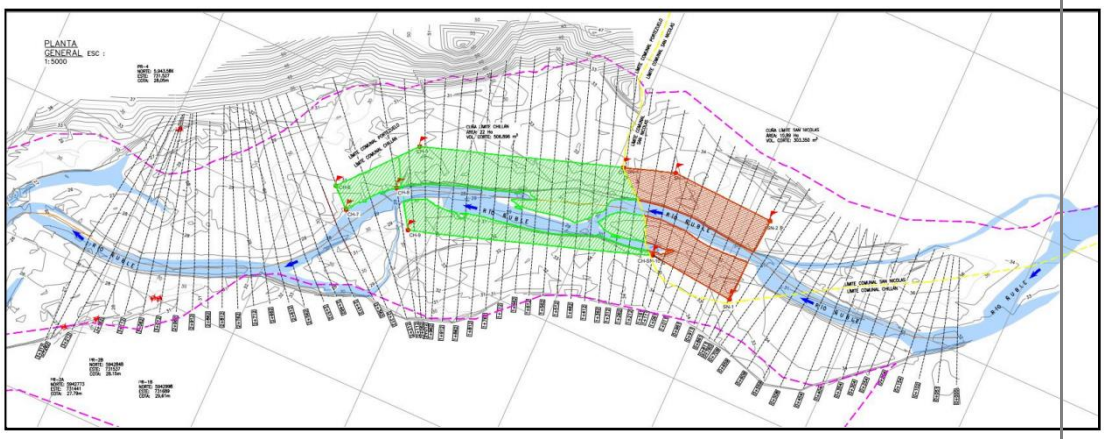
TABLA DE CUBICACIÓN VOLUMEN EXTRACCIÓN (m3) CUÑA LÍMITE CHILLÁN			
P.K.	ÁREA DE CORTE (m2)	VOL. DE CORTE (m3)	VOL. DE CORTE ACUMULADO (m3)
1+161	0	0	0
1+212	81	2.050	2.050
1+262	144	5.673	7.724
1+312	413	13.970	21.694
1+362	542	24.032	45.726
1+412	587	28.250	73.977
1+462	620	30.207	104.185
1+512	560	29.528	133.713
1+562	496	26.418	160.132
1+612	506	25.062	185.194
1+662	545	26.281	211.475
1+712	548	27.330	238.805
1+762	574	28.073	266.879
1+812	594	29.236	296.115
1+862	596.01	29.765	325.881
1+912	616.13	30.303	356.184
1+962	554.25	29.259	385.444
2+012	547.87	27.552	412.997
2+062	385.86	23.343	436.340
2+112	272.80	16.466	452.806
2+212	141.05	20.692	473.498
2+312	94.57	11.780	485.279
2+362	0	2.364	487.644
		TOTAL	487.644 m^3

TABLA DE CUBICACIÓN VOLUMEN EXTRACCIÓN (m3) CUÑA LÍMITE SAN NICOLAS			
P.K.	ÁREA DE CORTE (m2)	VOL. DE CORTE (m3)	VOL. DE CORTE ACUMULADO (m3)
0+760	0	0	0
0+811	818	20991	20991
0+861	763	39606	60597
0+911	736	37792	98389
0+961	657	34841	133230
1+011	598	31397	164627
1+061	471	26771	191398
1+111	485	24037	215435
1+161	517	29430	244865
1+212	480	28078	272943
1+262	317	19945	292888
1+312	48	9147	302035
1+362	0	1315	303350
		TOTAL	303.350 m^3

Fuente: Tabla 1 Cubicaciones de la extracción de áridos, Adenda Complemetaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

En la imagen siguiente, se presenta el plano de la cuña disminuida.



Fuente: Figura 1 Plano cuña proyectada, Adenda Complementaria.

Comuna San Nicolás		
P Banderín	Norte (m)	Este (m)
SN-1	5.943.838	733.566
SN-2	5.944.153	733.583
SN-3	5.944.170	733.207
CH-SN-4	5.944.111	733.027
CH-SN-10	5.943.870	733.252

Comuna Chillán		
P Banderín	Norte (m)	Este (m)
CH-SN-4	5.944.111	733.027
CH-5	5.943.881	732.334
CH-6	5.943.631	732.119
CH-7	5.943.569	732.187
CH-8	5.943.713	732.319
CH-9	5.943.592	732.417
CH-SN-10	5.943.870	733.252

Fuente: Tabla 2 Cuadro coordenadas del polígono de la cuña, Adenda Complementaria.

En relación a el área de la cuña, el titular se compromete que antes del primer año de operación y antes de la aprobación sectorial por parte de la DOH (del primer año), se realizará la actualización de la topo batimetría del sector de la cuña.

Mediante excavadora se extraerá el material pétreo integral desde el área definida para extracción. El proyecto considera un volumen útil a extraer de 790.994 m^3, los cuales se estima serán extraídos en 10 años.

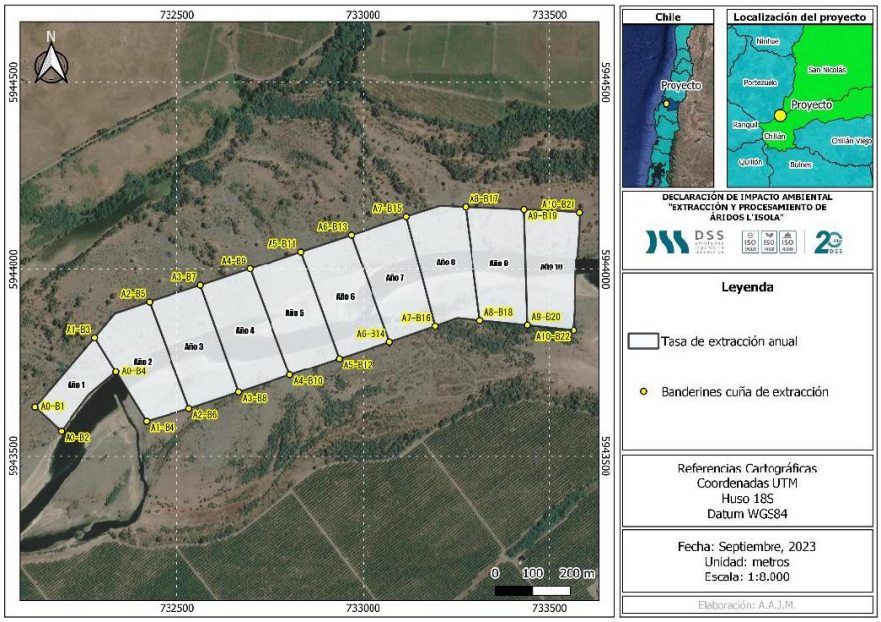
El proceso de extracción se llevará a cabo mediante una máquina excavadora durante máximo 6 meses efectivos, idealmente respetando los periodos de crecidas (junio a noviembre) y partirá desde el eje del cauce hacia las riberas, desde aguas abajo hacia aguas arriba resguardando estar en el interior de los limites demarcados con banderines y sin profundizar bajo la cota de fondo establecida, la cual debe ser replanteada por un topógrafo antes de iniciar las faenas. El material una vez extraído será cargado en camiones tolva, los cuales transportará el material hasta el sector de acopio y procesamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Volumen a extraer por año					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen (m^3)	61.769	81.025	81.025	81.025	81.025

Volumen a extraer por año					
Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
81.025	81.025	81.025	81.025	81.025	790.994

Cabe mencionar que el titular hará una extracción de material de forma ordenada, partiendo desde la zona aguas abajo para así ir avanzando hacia aguas arriba, zona ubicada en la comuna de San Nicolás, como se observa en la siguiente cartografía.



Traslado de material extraído a zona de procesamiento	Consiste en el traslado del material integral extraído a la zona de acopio o procesamiento según corresponda, el cual será cargado por una máquina excavadora en camiones tolva para transportar el material recién extraído a la zona de acopio o procesamiento. Cabe señalar que, el proceso de carguío y transporte del material será realizado con maquinarias y camiones los cuales cumplen con los estándares para un correcto funcionamiento y con sus revisiones técnicas al día.
Procesamiento de áridos	Un cargador frontal carga el material integral y lo deposita en el buzón de entrada de la planta procesadora y con ello comienza el proceso para obtener distintas granulometrías de acuerdo con las condiciones de venta del material. El material árido para procesar equivale al material extraído por lo que las tasas de extracción anuales se estiman en 81.025 m^3, en excepción del primer año, en donde se extraerá 61.769 m^3. El material rocoso es transportado para ser depositado directamente al buzón de alimentación, donde se procesa por las chancadoras y luego se tamiza en el harnero. La cinta final recoge el material seleccionado desde el carro secundario por las diferentes mallas y lo deposita separado en distintos sectores de acopio de acuerdo con su granulometría para luego ser transportado en camiones que cumplan con la normativa aplicable.
Carguío y comercialización	Un cargador frontal recogerá desde los acopios de material procesado, el material con la granulometría requerida en el momento, para luego cargarlo sobre la tolva de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

de áridos	camiones encargados de realizar la compra del material.
Mantenciones menores a equipos y maquinarias	Las mantenciones a equipos y maquinarias se realizarán fuera del predio del titular en lugares autorizados para ello.
Venta de material	El titular realizará la venta del material árido en un 100% en planta, la venta de material se hará de lunes a viernes en horario de 09:30 a 17:00, para no interferir con los horarios punta del tránsito y sábados de 09:30 a 13:30 h.
Aplicación de matapolvo	Se mantendrá un registro disponible en la oficina administrativa para que sean revisados por parte de la autoridad fiscalizadora. El registro contendrá como mínimo los ítems de la tabla que se presenta a continuación. Tabla: Registro tipo de la aplicación del matapolvo orgánico Fecha de aplicación | Tramo Desde km X Hasta km Y | N° de Factura del proveedor del supresor | Fotografías de la aplicación | | | | | | | | | | | | | | | *Fuente: Tabla 11 Registro tipo de la aplicación del matapolvo orgánico, Adenda Complementaria.*

4.6.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.6.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	En la instalación de faena se cuenta con agua potable proveniente de un APR (agua potable rural). Además, en la zona de extracción habrá disponibilidad de agua para consumo humano mediante bidones y dispensadores de 20 L. El agua se suministrará a través de la adquisición a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos en la NCh N°409/2005 parte 1.
Servicios higiénicos	La instalación de faena cuenta con servicios higiénicos con agua y duchas. Además, se utilizarán baños químicos en la zona de extracción, lo anterior, debido a que la distancia máxima entre las instalaciones sanitarias y el frente de trabajo se superarán para la fase de construcción según lo establecido por el Artículo 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Estos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio y manejo de las aguas servidas generadas.
Electricidad	La energía eléctrica se proveerá mediante el sistema existente, lo anterior ya que el predio del titular cuenta con el servicio de la empresa Cooperativa Copelec.
Alimentación	Debido a que los trabajadores residirán en las cercanías del proyecto, estos regresarán a sus hogares para almorzar.
Transporte	El personal de trabajo se trasladará a la zona del proyecto, a través de un servicio establecido y autorizado que el titular contrate para este efecto o mediante medios propios de cada trabajador.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

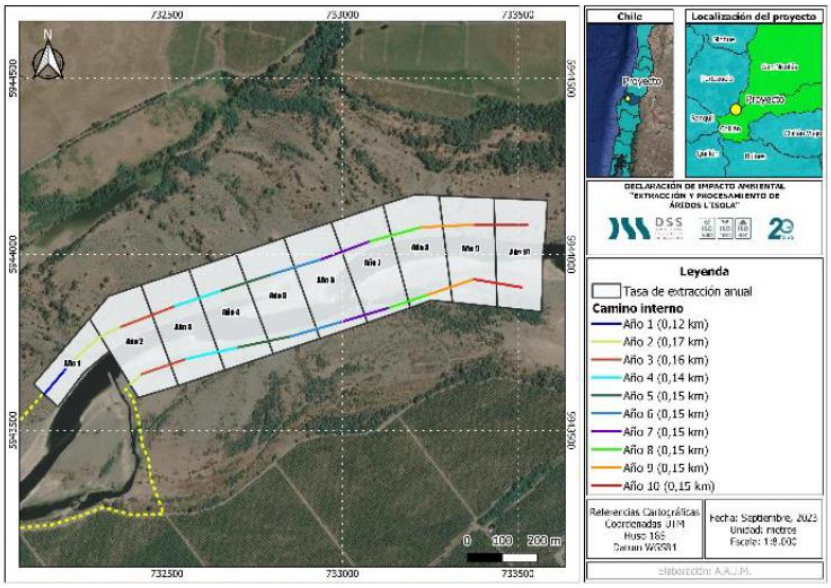
4.6.1.4. Productos generados

Tabla 4.6.1.4 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Material árido	Se generará material árido de diferentes granulometrías para ser vendidos en planta. En esta fase del proyecto, se extraerá el material árido disponible según los estudios realizados, cuyo volumen alcanza un total de 790.994 m^3, que será extraído durante 10 años, por lo que se estima una extracción anual promedio de aproximadamente a 81.025 m^3/anuales en excepción del primer año en donde se extraerá 61.769 m^3, volumen que estará sujeto a las negociaciones del titular.

4.6.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.2 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Material árido obtenido desde las orillas del río Ñuble.	— Cantidad anual (m^3 /año, t/año) y total (m^3, t): 61.769 m^3 el año 1 y 81.025 m^3 /año desde el año 2 hasta el año 10 (considerar extracción de diciembre a mayo) y 790.994 m^3 requerida en total (10 años). — Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada: extracción desde un depósito natural del río Ñuble. — Superficie (m^2, hectáreas) del sitio de explotación o extracción: 40,4 hectáreas de extracción de material árido. — Uso o intervención del recurso natural. Para abastecer la demanda generada principalmente por la construcción de obras de la región del Ñuble. — En el caso de explotación de tipo forestal: no aplica.
Extracción de flora para el acondicionamiento de la cuña de extracción	Se extraerá material vegetal para acondicionar las subcuñas, donde se retirarán las especies vegetales que se encuentren en la zona, lo anterior, previo a los trabajos propios de la extracción de material árido por cada año. Las especies que correspondientes a *Vachellia caven* serán manejados según lo establecido en el D.S. N°366. El material vegetal se extraerá anualmente de acuerdo con la forma de extracción de árido, lo que se presenta en la siguiente cartografía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Asociado al acondicionamiento de la zona de la cuña se extraerán aproximadamente 1 m^3 de material vegetal por cada subcuña de extracción.

4.6.3. Emisiones y efluentes

4.6.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.3.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Se incluyeron las emisiones asociadas al tránsito de los camiones que irán a comprar material a la planta (véase Informe de Emisiones, Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria), éstas, como se aprecia a continuación representan un aporte insignificante (66,46 kilos/año) respecto de las emisiones totales del proyecto y por su origen, no son emisiones generadas por el proyecto en sí. Tabla: Emisiones generadas por la venta de material. *Fuente: Tabla 7 Emisiones generadas por la venta de material, Adenda complementaria.*
Se deben compensar 3,28 toneladas de MP_{10} generadas por el proyecto, presentando un Plan de Compensación de Emisiones por 3,93 toneladas de MP_{10}.	

Contaminante	Emisiones (kg/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MPT	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46	66,46
MP10	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14
MP2,5	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
CO	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58	18,58
NOx	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15	65,15
SOx	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
HC	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94
CH4	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
N2O	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
NH3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

4.6.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Emisiones líquidas proveniente de los servicios higiénicos	Se generarán emisiones líquidas (100 L/hab/día) provenientes de los servicios higiénicos. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas, dimensionada para cumplir la normativa aplicable bajo las condiciones específicas que determina el lugar y para la dotación que la fase de operación necesita. Los contenidos técnicos y ambientales de la fose séptica se presentaron en el Anexo 3.2 de la Adenda. También se prevé el uso de 2 baños químicos en el sector de la extracción esto con el fin de respetar los 75 metros de distancia que establece la normativa.

Emisiones líquidas de los servicios higiénicos durante la Fase de Operación			
Duración	**Cantidad [m³/anuales] (*)**	**Manejo**	**Disposición final**
10 años	528	Fosa séptica y retiro de baños químicos por empresa autorizada	Servicio autorizado

(*) Cabe destacar que se considera un máximo de mano de obra de 20 personas y una tasa de consumo de 100 litros al día.

4.6.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.3.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	A continuación, se presentan los resultados proyectados de niveles de ruido para la fase de operación del proyecto, en cada uno de los receptores humanos.

Nivel proyectado para receptores en la Fase de Operación, Escenario 1					
Receptor	**Altura del receptor [m]**	**NPS Proyectado en dB(A)**	**Periodo**	**Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)**	**Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?**
R1	1,5	41,7	Diurno	65	SI
R2	1,5	33,6	Diurno	65	SI
R3	1,5	33,7	Diurno	48	SI
	4,0	34,4			SI
R4	1,5	25,4	Diurno	54	SI
R5	1,5	39,2	Diurno	65	SI
R6	1,5	35,6	Diurno	65	SI

Nivel proyectado para receptores en la Fase de Operación, Escenario 2					
Receptor	**Altura del receptor [m]**	**NPS Proyectado en dB(A)**	**Periodo**	**Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)**	**Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?**
R1	1,5	42	Diurno	65	SI
R2	1,5	34,1	Diurno	65	SI
R3	1,5	34,5	Diurno	48	SI
	4,0	35,3			SI
R4	1,5	23,1	Diurno	54	SI
R5	1,5	38,9	Diurno	65	SI
R6	1,5	39,4	Diurno	65	SI

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

En las tablas siguientes se presenta la información de niveles de ruido proyectados, considerando los receptores de fauna.

Nivel proyectado para receptor fauna silvestre en dBA para anfibios, Escenario 1					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(C)	Periodo	Límite Permitido dB(C)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF1	0,5	53,8	Diurno	62	SI

Nivel proyectado para receptor fauna silvestre en dBZ para aves, Escenario 1					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF2	0,5	52,2	Diurno	58	SI

Nivel proyectado para receptor fauna silvestre en dBZ para anfibios, Escenario 2					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(C)	Periodo	Límite Permitido dB(C)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF1	0,5	56,9	Diurno	62	SI

Nivel proyectado para receptor fauna silvestre en dBC para aves, Escenario 2					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF2	0,5	49,9	Diurno	58	SI

También para efecto del estudio de ruido se consideró el flujo vehicular, el cual, durante la fase de operación, estará compuesto por vehículos de transporte de residuos áridos, traslado interno, viajes de humectación de caminos. Se considera un caso de condición más desfavorable correspondiente al flujo del año 10, en el que los viajes serán más largos. Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación:

Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41 - Fase de Operación					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	44,1	Diurno	60	SI

4.6.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.3.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Para la fase de operación se consideró el funcionamiento de todas las maquinarias declaradas por el titular en simultáneo, para representar la condición más desfavorable de emisión de vibraciones. A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Resultados de proyecciones de vibraciones – Fase de Operación						
Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor VdB Proyectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,00799	66	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00015	31,6	75	Sí	0,3	Sí
R6	0,00042	40,4	75	Sí	-	-

4.6.4. Residuos

4.6.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.4.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos de origen doméstico	El proyecto considera para los residuos domiciliarios, contar con contenedores de basura con tapa y estancos de capacidad de 200 L, los que estarán rotulados y ubicados en lugares estratégicos dentro de la instalación de faena y área de proceso de la zona extractiva. Se estima que cada persona generará 1 kg/día de residuos asimilables a domésticos por lo cual la generación de este tipo de residuos sólidos para la fase de operación será la siguiente.

Residuos domiciliarios de la Fase de Operación			
Fuente	Cantidad	Manejo	Disposición
Generados por los trabajadores	440 kg/mes	Contenedores de 200 litros	Sitio autorizado

Nombre	Descripción
Residuos sólidos no peligrosos	Se estima que se generarán aproximadamente 60 kg/mes de residuos industriales no peligrosos (chatarra, neumáticos, etc.), los que serán trasladados al patio de acopio de residuos no peligrosos por el personal de la planta a medida que se generen y, posteriormente, serán llevados a disposición final a un relleno sanitario autorizado. Cabe mencionar que el sitio cuenta con aprobación sanitaria (véase Anexo 3.3 de la Adenda, PAS 140). A continuación, en la tabla siguiente se presentan la cantidad, tipo y disposición final de la totalidad de los residuos generados en esta fase del proyecto.

Residuos sólidos no peligrosos de la Fase de Operación			
Fuente	Cantidad	Manejo	Disposición
Restos de las instalaciones, trozos de maderas, fierros, hormigón	60 kg/mes	Patio de acopio	Relleno sanitario autorizado

4.6.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.4.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos industriales del tipo peligrosos en la fase de operación podrán alcanzar los 200 L/mes de aceites usados, equivalentes a 180 kg (con densidad 0,9 kg/lt) y hasta 10 kg/mes de elementos contaminados con aceite producto de las mantenciones (huaipes, filtros, correas) y 2 kg de otros. Estos serán dispuestos provisoriamente en una bodega para el acopio temporal de residuos peligrosos ubicada en la zona de faenas, la que se encuentra debidamente autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Residuos peligrosos de la Fase de Operación			
Fuente	**Cantidad**	**Almacenamiento**	**Disposición**
Baterías usadas	0,5 kg/mes	Bodega RESPEL	Relleno sanitario más cercano (Chillan Viejo)
Filtros de aceite y combustible	3 kg/mes		
Aceite usado	180 kg/mes		
Huaipes impregnados con aceite y grasa	4 kg/mes		
Envases limpia contactos, aerosoles, WD40, entre otros	0,5 kg/mes		
Tierra o aserrín contaminado con petróleo y aceite	3 kg/mes		
Tóner	0,5 kg/mes		
Baterías de 6 volt	0,5 kg/mes		
Total	192 kg/mes		

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

Tabla 4.6.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Combustible	Se utilizará un estanque para almacenar combustible, con el cual se cargará las distintas maquinarias para su funcionamiento (en el Anexo 1.4.1 y 1.4.2 de la Adenda se encuentra el plano del estanque y el procedimiento de carga). El estanque cuenta con aprobación de la SEC y se encuentra en la siguiente coordenada.

Coordenada estanque		
Punto	**Este (m)**	**Norte (m)**
Ubicación estanque de combustible	729.850	5.941.729

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Acciones

Tabla 4.7.1.1 Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Se efectuará el retiro de la maquinaria (excavadora) ubicada en la zona de extracción, para luego retirar el atravieso sobre el río Ñuble implementado para acceder desde las instalaciones de faena a la zona de extracción propiamente tal. Paralelamente a lo anterior se debe recomponer la topografía de las áreas que lo requieran (zonas de extracción, de los acopios y procesamiento, caminos internos, principalmente), todo lo anterior con el fin de dejar la superficie utilizada según las condiciones iniciales.
Restauración	Se reinsertarán las especies vegetales que fueron retiradas durante las fases anteriores del proyecto. Para las cuñas de extracción no se prevé una acción restauradora con respecto a su vegetación, geoforma o cualquier componente ambiental, ya que al ser zonas de depositación natural, y no ver modificada significativamente su morfología serán restauradas naturalmente por acción del arrastre de sedimentos del rio, el que irá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	depositando material sobre las cuñas, además de desechos orgánicos provenientes rio arriba permitiendo la regeneración de la vegetación de la misma forma que se originó en primer lugar.
Prevención de futuras emisiones	La fase de abandono del proyecto estará a cargo de un supervisor, el cual al finalizar el proyecto presentará un documento informando las condiciones del terreno. También se proyecta realizar mantenciones a los camiones y maquinarias del proyecto, estas mantenciones serán de carácter básico, ya que para reparaciones de mayor envergadura estas se realizarán en un taller autorizado fuera del emplazamiento del proyecto.
Mantención, conservación y supervisión	La fase de abandono del proyecto estará a cargo de un supervisor, el cual al finalizar el proyecto presentará un documento informando las condiciones del terreno. También se proyecta realizar mantenciones a los camiones y maquinarias del proyecto, estas mantenciones serán de carácter básico y reparaciones de mayor envergadura, las cuales se realizarán en un taller autorizado fuera del emplazamiento del proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de MP_{10} y $MP_{2.5}$	
Impacto ambiental	*Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de MP_{10} y $MP_{2.5}$.* A partir de la modelación de dispersión atmosférica del material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$) presentado en Anexo 2.1 estudio de emisiones de la adenda Complementaria se concluyó que las concentraciones generadas por este son de baja magnitud y de bajo alcance.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción de material pétreo. - Procesamiento de material. - Tránsito de camiones. - Construcción y rehabilitación obras de atravieso acceso cuñas de extracción.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental Aumento de los niveles de presión sonora	
Impacto ambiental	*Aumento de los niveles de presión sonora.* En el Anexo 3.2.2 de la DIA se evaluó el impacto de los agentes contaminantes ruido y vibraciones, en un total de 8 receptores determinados como los más sensibles (6 receptores humanos y 2 receptores de fauna) dentro del área de influencia definida para el estudio de ruido, mientras que para el componente vibración, en 3 receptores dentro del área de influencia. Los resultados expuestos en este informe pertenecen a los escenarios más desfavorables para aquellos receptores, por lo que, en la práctica, los niveles de presión sonora Lp (dBA) y niveles de VPP (VdB) por vibraciones recibidos por éstos serían menores. Para el estudio de ruido, al modelar las fases de construcción, operación y cierre, con el "criterio de condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. Nº 38/2011 del MMA, y para la fauna silvestre según los límites recomendados por el SEIA, de acuerdo con criterios técnicos de referencia. Por otro lado, al evaluar las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en todos los receptores, no superan los límites establecidos según la normativa suiza OPB 814.41 (Anexo 10 de la DIA).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: - Habilitación camino interno de conexión entre dependencias y cuñas extractivas. - Instalación de baños químicos - Instalación de señalética de transito - Acondicionamiento de las cuñas de extracción - Instalación de señalética en cuñas de extracción Operación: - Extracción y carguío de áridos hacia la zona de proceso. - Traslado de material extraído a zona de procesamiento. - Procesamiento de áridos. - Carguío y venta de áridos. Cierre: - Abandono definitivo zonas extractivas - Suavización, emparejamiento y recomposición topográfica del terreno en caso de ser necesario - Retiro de maquinarias y baños químicos de la zona de extracción
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental Aumento vibraciones	
Impacto ambiental	<u>Aumento de los niveles de vibraciones</u> En el Anexo 3.2.2 de la DIA se presenta el estudio de vibraciones, al modelar todas las fases del proyecto con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, de acuerdo con la guía técnica FTA (Anexo 11). En consecuencia, si se genera cumplimiento en estos escenarios de condición más desfavorable, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinarias que generan la emisión de vibraciones por suelo
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo de aguas superficiales

Tabla 5.2.1 Suelo de aguas superficiales	
Impacto ambiental Alteración de riberas del río Ñuble	
Nombre del Impacto	*<u>Alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso suelo de aguas</u>*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	superficiales río Ñuble. El proyecto no generará un perjuicio sobre las condiciones actuales de ambas riberas del río Ñuble, producto de los cambios morfológicos que se generará por las labores de extracción, dado que el flujo de agua tendrá una mayor área transversal para su escurrimiento, lo que implica en una disminución del eje hidráulico y, a su vez, una mayor ocupación en el área en planta para el escurrimiento de las aguas, por lo que el flujo tenderá a escurrir hacia el centro del río, disminuyendo su ocupación hacia ambas riberas.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción de material pétreo.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental Alteración del régimen sedimentológico del río Ñuble y a la capacidad del cauce de movilizar y transportar sedimentos	
Nombre del Impacto	*Alteración del régimen sedimentológico del río Ñuble y a la capacidad del cauce de movilizar y transportar sedimentos.* En relación a la capacidad del cauce de movilizar y transportar sedimentos, se realizó una comparación de la mecánica fluvial entre la situación actual y con proyecto, donde se observa una disminución en la capacidad de arrastre del río, por lo que las labores de extracción permitirán una mayor capacidad de depositación y, por ende, favorece a la recuperación del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de material pétreo.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental Impacto ambiental no significativo Alteración de la calidad de agua río Ñuble	
Impacto ambiental	*Alteración de la calidad de agua del río Ñuble.* Debido a que la duración de las obras de extracción de áridos, como de las obras de atravieso para el acceso a las cuñas tiene una baja duración considerando que la operación del proyecto es durante el periodo de estiaje del río, que la extracción se realizará fuera del pelo de agua y para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de instalación de las obras, consistirán en llevar a cabo una correcta instalación de la obra de atravieso, a través de la previa instalación de una barrera que cortará temporalmente el flujo de agua a medida que se avance con la ejecución del pretil que permitirá el acceso a las cuñas de extracción no se prevé una a Alteración significativa de la calidad de agua río Ñuble.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción de material pétreo. - Construcción y rehabilitación obras de atravieso acceso cuñas de extracción.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo Perturbación del hábitat de fauna íctica presente en área de influencia	
Impacto ambiental	*Perturbación del hábitat de fauna íctica presente en área de influencia.* No se prevé una perturbación significativa del hábitat de fauna íctica presente en área de influencia debido a que la duración de las obras de extracción de áridos, como de la obra de atravieso para el acceso a las cuñas, tienen una baja duración considerando que la operación del proyecto es durante el periodo de estiaje del río. La extracción de áridos se realizará fuera del pelo de agua. Para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de instalación de las obras de atraviesos, se llevará a cabo una correcta instalación de la obra de atravieso.
Parte, obra o acción que lo genera	- Extracción de material pétreo. - Construcción y rehabilitación obras de atravieso acceso cuñas de extracción. - Retiro obras de atravieso acceso cuñas de extracción.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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 Incremento del tránsito y uso de vías en el área de influencia del proyecto.	
Impacto ambiental	*Incremento del tránsito y uso de vías en el área de influencia del proyecto:*
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

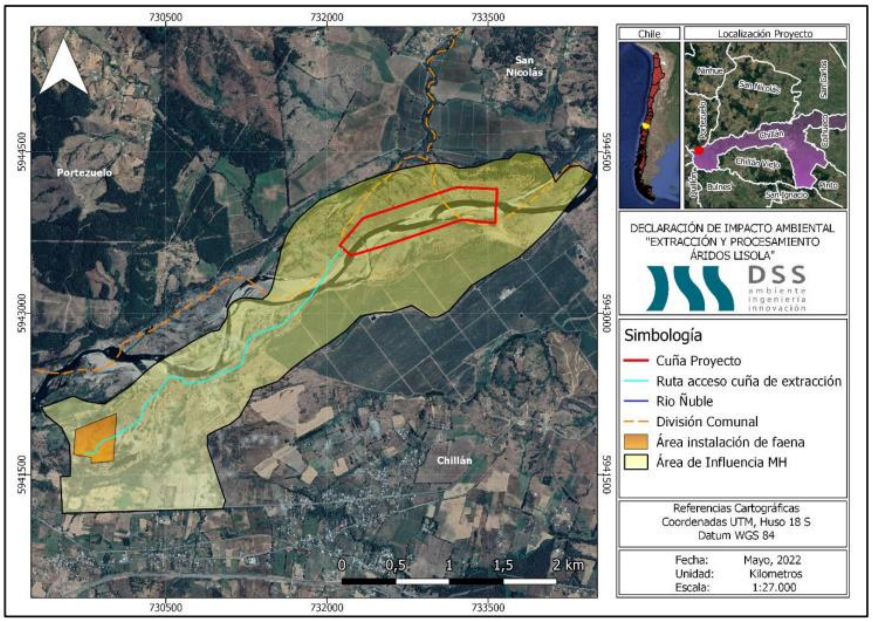
5.4. Patrimonio Arqueológico

Tabla 5.4 Patrimonio Arqueológico	
Impacto ambiental Proximidad del proyecto a hallazgos arqueológicos.	
Impacto ambiental	*Proximidad del proyecto a hallazgos arqueológicos* De la prospección que abarcó el 98% del área de influencia del proyecto, no fue posible detectar, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253, esto de acuerdo a lo presentado por el titular en el Anexo 3.7.1 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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	*Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de MP_{10} y $MP_{2.5}$.* *Aumento de los niveles de presión sonora.*
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Lisola" se ubica en el sector confluencia, Comuna de Chillán, Región de Ñuble. El área de influencia del proyecto queda definida de la siguiente manera:  *Fuente: Figura 4. Área de Influencia del Proyecto, Anexo 3.1.1 de la DIA.* Según la delimitación de la cartografía presentada en la Figura 4, se tiene que el área de influencia abarca 400 hectáreas y presenta los siguientes límites: a) Por el norte el área de influencia se delimita por el curso natural del Rio Ñuble b) Por el sur se delimita por la ruta N-662 como límite artificial c) Por el Este se delimita por el camino de acceso al proyecto hasta el cauce del río Ñuble d) Por el Oeste tiene como límite caminos artificiales de tierra que recorren desde la ruta N-662 hasta el Río Ñuble
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	Debido a las características del proyecto, se puede decir que la salud de las personas pudiera verse afectada por las emisiones de partículas que se generarán debido al tránsito de vehículos y su funcionamiento, también debido a la extracción, procesamiento y carguío del material árido. Otra afectación puede darse debido al ruido que se generará debido al tránsito y funcionamiento de vehículos y también debido al proceso de chancado del material. También se consideró como un posible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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.

factor a generar riesgos para la salud de las personas, el manejo de los residuos y el de los efluentes y en ese sentido, cabe mencionar que los residuos que se generarán serán manejados de acuerdo a sus características y en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, lo mismo para los efluentes que en este caso, corresponde a los generados en los servicios higiénicos. Teniendo en cuenta lo dicho en los párrafos anteriores, determinaremos primero que todo, las áreas de influencia asociadas a las emisiones del proyecto, además de detallar cuáles serán los residuos y los efluentes que se generarán.

Emisiones atmosféricas:

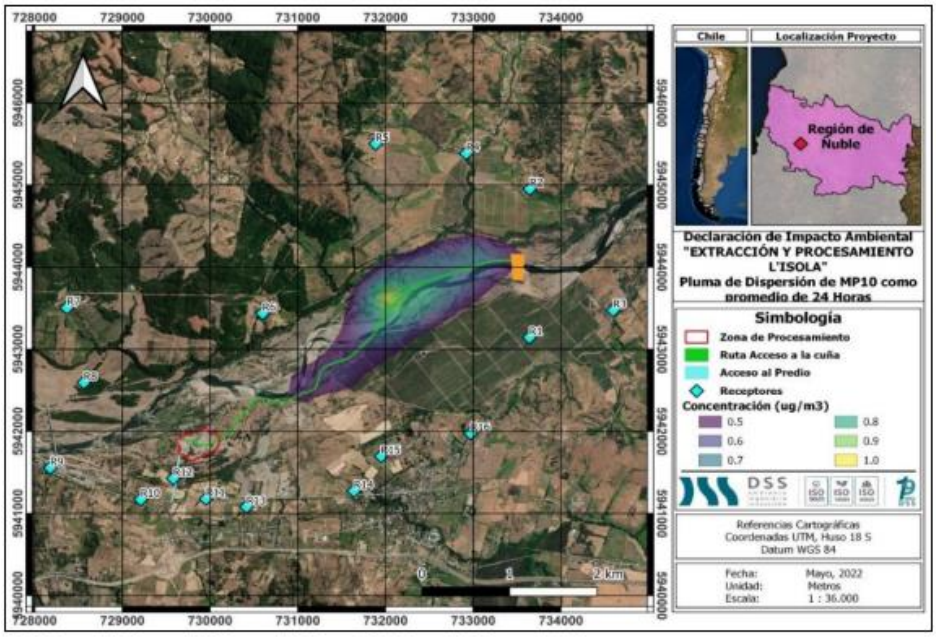
Estas emisiones; MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$, se generan principalmente debido al tránsito que habrá desde la zona de extracción (cuña) hasta la instalación de faena y viceversa y el peor escenario corresponde al del año 10 debido a que la extensión a recorrer será mayor, como se aprecia en la siguiente tabla:

Contaminante	Emisiones Construcción + Operación + Abandono (ton/año)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MPT	9,28	9,85	10,29	10,68	11,10	11,52	11,94	12,36	12,77	**13,20**
MP_{10}	2,50	2,64	2,77	2,89	3,02	3,15	3,28	3,41	3,53	**3,66**
$MP_{2,5}$	0,52	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,60	0,61	0,62	**0,64**
CO	0,93	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	**0,96**
NOx	1,41	1,42	1,44	1,45	1,46	1,47	1,49	1,50	1,51	**1,53**
SOx	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,01**
HC	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	**0,03**
CH_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	**0,01**
N_2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
NH_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
COV	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	**0,10**

Fuente: Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Los detalles metodológicos del cálculo de las emisiones se pueden revisar en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. Respecto a cómo se determinó el área de influencia, se tuvo en consideración las indicaciones de las distintas guías asociadas a esta componente y con ello se definió la pluma de dispersión con el modelo CALPUFF, teniendo en consideración las condiciones climáticas y topográficas del área de estudio, con todo el AI abarcó una superficie de 219, 86 hectáreas como se muestra en la siguiente figura:

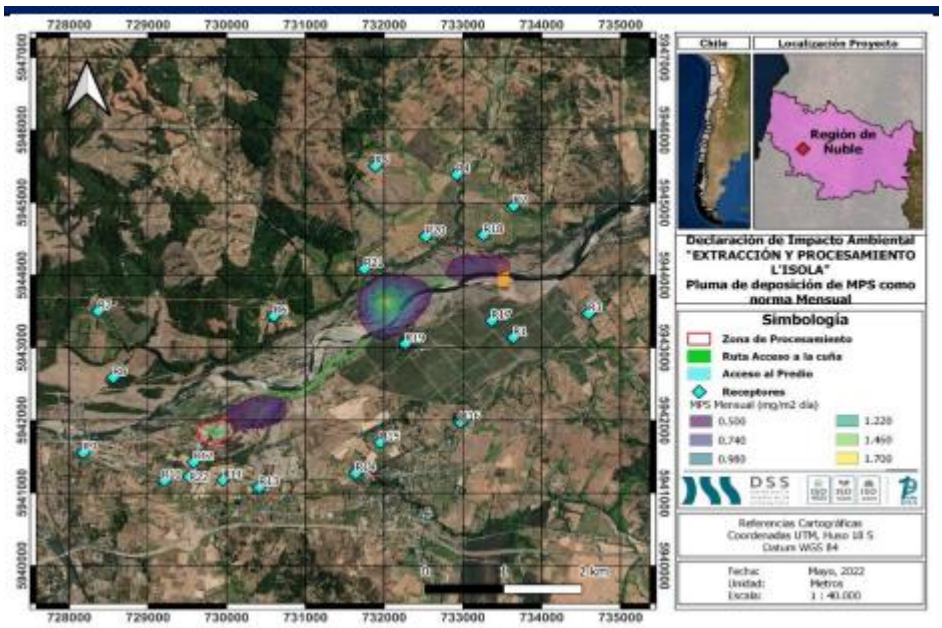
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Fuente: Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

De la figura se observa que, las concentraciones modeladas van desde los 0,5 µg/m³ a los 1,00 µg/m³ en la zona cercana al camino de acceso a la cuña, siendo estas de baja magnitud. En relación con los puntos receptores elegidos se observa que ninguno de los 16 receptores evaluados se encuentra dentro de la pluma de dispersión, cabe mencionar que los receptores son viviendas (12) y galpones industriales (4).

Respecto del material sedimentable, MPS, las tasas de deposición como promedio anual modeladas van desde los 0,50 mg/m^{2}día a los 1,70 mg/m^{2}día, las que pueden ser catalogadas como de baja magnitud. En relación con los puntos receptores elegidos se observa que ninguno de los 22 receptores definidos se encuentra dentro de la pluma de dispersión de MPS, como se observa en la figura siguiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Fuente: Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

En complemento de los datos anteriores, a continuación, se presentan los resultados de la concentración de MP_{10} y $MP_{2,5}$ simuladas en la EMRP Purén y la proyección con el año de mayor emisión del proyecto. En la siguiente tabla se observa el aumento de la concentración basal registrada en la EMRP entre enero y diciembre de 2020 para MP_{10} y $MP_{2,5}$.
Los resultados evidencian un aumento de la condición basal de 0,000134% para la concentración promedio anual de MP_{10} y de 0,000342% para la concentración promedio 24 horas; mientras que para $MP_{2,5}$ se simula un incremento de 0,000086% y 0,00016% para la concentración anual y 24 horas respectivamente, lo que se aprecia en la tabla siguiente:

Concentración (µg/m³)	MP_{10}		$MP_{2,5}$	
	Promedio Anual	Promedio 24 h	Promedio Anual	Promedio 24 h
Registros EMRP	41,22	134,81	26,51	115,93
Modelada	5,52 E-05	4,61 E-04	2,28 E-05	1,83 E-04
Proyectada	**41,22**	**134,81**	**26,51**	**115,93**

Fuente: Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Teniendo en cuenta que esta estación representa zonas urbanas pobladas de la ciudad y es la estación más próxima al proyecto, resulta importante destacar que se prevé un aumento no significativo en la condición basal registrada en esta estación y que la puesta en marcha del proyecto, no representa un empeoramiento sustancial de la calidad del aire.
Finalmente, la modelación de las emisiones del proyecto de material particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), resultaron ser de baja magnitud concluyendo que, el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente.
Cabe mencionar que el titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado, éstas son:
• Aplicación de supresor de polvo en base orgánica a los primeros 1,95 km del camino interno proyectado y el resto será humectado con camión aljibe (servicio que se comprará a un tercero autorizado para vender agua industrial).
• Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas.
• Todos los vehículos y maquinarias por utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día.

Por lo tanto, considerando las características del proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, se concluye que no se alterará de forma significativa las emisiones atmosféricas y no generará el proyecto un riesgo a la salud de la población.

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

<u>Ruido y Vibraciones:</u>
Respecto de la emisión de ruido y vibración (Anexo 3.2 de la DIA), se definió un área de influencia considerando el nivel de emisión de ruido de la fuente de mayor emisión de ruido y el menor valor entre el límite diurno de zona I del D.S. N°38/2011 MMA y el menor de los ruidos de fondo medidos, tal como indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, 2019, además de considerar un contexto de condición más desfavorable en el cual el sonido solo se atenúa por divergencia.
Así entonces se determinaron las siguientes áreas de influencia (AI).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Fase considerada	Período en que se desarrollará la fase	Potencia acústica [dB(A)]	Menor valor entre Ruido de fondo medido y límite Zona I D.S. Nº38/2011 MMA [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m²]
Construcción	Diurno	105	38	891	12.242.135
Operación	Diurno	108,6	38	1.349	20.062.897
Cierre	Diurno	105	38	891	12.242.135

Fuente: Anexo 3.2 de la DIA

De las anteriores AI, la mayor se presenta en la siguiente cartografía y corresponde a la que se genera en la fase de operación del proyecto, debido principalmente a la molienda del material.

Como se aprecia, se evaluó el impacto de estos agentes contaminantes, en un total de 8 receptores determinados como los más sensibles (6 receptores humanos y 2 receptores de fauna) dentro del área de influencia definida para el estudio de ruido, mientras que para el componente vibración, en 3 receptores dentro del área de influencia. Los resultados pertenecen a los escenarios más desfavorables para aquellos receptores, por lo que, en la práctica, los niveles de presión sonora y los niveles de velocidad de vibración recibidos por éstos, serían menores.

Para el estudio de ruido, al modelar las fases de construcción, operación y cierre, con el "criterio de condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. Nº38/2011 del MMA. Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en todos los receptores, no superan los límites establecidos según la normativa suiza OPB 814.41. El detalle por fase (construcción y operación) y escenario evaluado se presenta en la tabla siguiente.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
Nivel proyectado para receptores en la Fase de Construcción, Escenario 1					
R1	1,5	30	Diurno	65	SI
R2	1,5	22,9	Diurno	65	SI
R3	1,5	33	Diurno	48	SI
	4,0	33,2			SI
R4	1,5	22,6	Diurno	54	SI
R5	1,5	44,9	Diurno	65	SI
R6	1,5	43,8	Diurno	65	SI
Nivel proyectado para receptores en la Fase de Construcción, Escenario 2					
R1	1,5	34,9	Diurno	65	SI
R2	1,5	28,5	Diurno	65	SI
R3	1,5	27,7	Diurno	48	SI
	4,0	28,4			SI
R4	1,5	26,5	Diurno	54	SI
R5	1,5	31,6	Diurno	65	SI
R6	1,5	32,5	Diurno	65	SI
Nivel proyectado para receptores en la Fase de Operación, Escenario 1					
R1	1,5	41,7	Diurno	65	SI
R2	1,5	33,6	Diurno	65	SI
R3	1,5	33,7	Diurno	48	SI
	4,0	34,4			SI
R4	1,5	25,4	Diurno	54	SI
R5	1,5	39,2	Diurno	65	SI
R6	1,5	35,6	Diurno	65	SI
Nivel proyectado para receptores en la fase de Operación, Escenario 2					
R1	1,5	42	Diurno	65	SI
R2	1,5	34,1	Diurno	65	SI
R3	1,5	34,5	Diurno	48	SI
	4,0	35,3			SI
R4	1,5	23,1	Diurno	54	SI
R5	1,5	38,9	Diurno	65	SI

Fuente: Anexo 3.2 de la DIA

Estos resultados muestran que se cumple con los límites máximos permitidos según el D.S. Nº38/2011 del MMA, en periodo diurno, en todos los receptores estudiados, en las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	Para el estudio de vibraciones, al modelar todas las fases del proyecto con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, de acuerdo con la guía técnica FTA. En consecuencia, si se genera cumplimiento en estos escenarios de condición más desfavorable, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de vibraciones. De los antecedentes antes expuestos, se puede concluir que el ruido y vibraciones que se generarán debido a la ejecución del proyecto no afectará a la salud de las personas.
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 atmosféricas</u> El proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos L'isola" presentado a evaluación y cuya estimación de emisiones atmosféricas presenta su máxima tasa de emisión el año 10 del proyecto, donde se extrae el material desde la subcuña más alejada al lugar de procesamiento. Las emisiones para este año corresponden a un total de 13,20 (ton/año) de MPT, 3,66 (ton/año) de MP10, 0,64 (ton/año) de $MP_{2,5}$, 1,53 (ton/año) de NOx y 0,01 (ton/año) de SOx (véase Tabla 76, Anexo 2.1, adenda Complementaria). Las mayores tasas de emisión por MPT, MP_{10} y $MP_{2,5}$ están asociadas a los movimientos de tierra, el tránsito en rutas asimilables a pavimentadas y rutas no pavimentadas dentro del proyecto y la utilización de maquinaria necesaria para el proceso de extracción y procesamiento del material. La fase de operación presenta el mayor aporte de emisiones de material particulado, alcanzando su máximo el año 10 con un total de 13,20 ton/año de MPT, 3,66 ton/año de MP_{10} y 0,64 ton/año de $MP_{2,5}$. Por otro lado, las emisiones máximas de NOx y SOx corresponden al uso maquinaria fuera de ruta durante las faenas de operación del proyecto y la combustión interna de los vehículos pesados. Respecto a la maquinaria pesada, estas emisiones se mantienen estables a lo largo de los 10 años del proyecto ya que se procesará un volumen constante de material por año. Las emisiones de NOx corresponden en su mayoría a la combustión de maquinaria fuera de ruta (cargador frontal y excavadora), estas fuentes corresponden al 70% del total de NOx emitido durante los años de mayor emisión, siendo el porcentaje restante asociado a la combustión interna de camiones junto con la combustión vehicular tanto dentro y como fuera del área del proyecto. Además, se calcularon las emisiones producto de la venta de material en la planta, correspondiente a un flujo estimado de 10 vehículos al día que generarán una emisión de 66,46 kg/año. Es importante recalcar que estas no son emisiones generadas por el proyecto, sino que por los compradores del material de árido, el cual será vendido en su totalidad en las instalaciones de la planta. Respecto a la pertinencia de compensación de emisiones, la comuna donde se emplaza el proyecto se encuentra bajo un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA), en vista de esto, el proyecto supera los límites establecidos en el DS N°48/2016 del MMA. En consecuencia, se deben compensar las 3,28 toneladas de MP_{10} generadas por el proyecto, presentando un Plan de Compensación de Emisiones por 3,93 toneladas de MP_{10}. Además, el titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado, éstas son: • Aplicación de impermeabilizante asfaltico por un tramo de los caminos internos del proyecto. • Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	camiones tolvas. • Todos los vehículos y maquinarias por utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día <u>Emisiones de ruido y vibración</u> Respecto de la emisión de ruido y vibración (Anexo 3.2 de la DIA) se evaluó el impacto de estos agentes contaminantes, en un total de 8 receptores determinados como los más sensibles (6 receptores humanos y 2 receptores de fauna) dentro del área de influencia definida para el estudio de ruido, mientras que para el componente vibración, en 3 receptores dentro del área de influencia. Para el estudio de ruido, al modelar las fases de construcción, operación y cierre, con el "criterio de condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. Nº38/2011 del MMA, y para la fauna silvestre según los límites recomendados por el SEIA, de acuerdo con criterios técnicos de referencia. Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en todos los receptores, no superan los límites establecidos según la normativa suiza OPB 814.41. Para el estudio de vibraciones, al modelar todas las fases del proyecto con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, de acuerdo con la guía técnica FTA. En consecuencia, si se genera cumplimiento en estos escenarios de condición más desfavorable, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de vibraciones. <u>Emisiones líquidas</u> El proyecto sólo contempla la generación de emisiones líquidas domésticos, asociadas al uso de los servicios higiénicos, para lo cual se cuenta en la instalación de faena con una solución sanitaria (véase Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 138), además en las zonas alejadas (más de 75 metros) se contará con baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. Cabe mencionar que se prevé una generación de 44 m^3/mes durante la fase de operación que es cuando más personal habrá (20 personas).
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>Generación de Residuos</u> Los residuos que se generarán serán principalmente de carácter domiciliario y serán almacenados en contenedores plásticos de 200 litros, que serán ubicados en los distintos frentes de trabajo, éstos se mantendrán permanentemente tapados, para así minimizar la dispersión de olores y la proliferación de vectores. Estos contenedores serán transportados hasta el punto de recolección municipal, quienes efectuarán el retiro con una frecuencia de dos veces por semana. Se contempla además la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos tales como: chatarra, neumáticos, cartones, envases, etc., los que serán trasladados al patio de acopio de residuos no peligrosos (patio autorizado, véase Anexo 3.3 de la Adenda, PAS 140) por el personal de la planta, para posteriormente ser llevados a disposición final a un sitio autorizado. Es importante señalar que se contempla la posibilidad de venta de chatarra o reutilización de este tipo de residuos, para lo cual se mantendrán en las instalaciones los comprobantes de dichas gestiones. Asimismo, se contempla la generación de residuos peligrosos, los que serán dispuestos provisoriamente en la bodega RESPEL autorizada (véase Anexo 4.3 de la DIA) ubicada en la zona de instalación de faenas. El detalle de las cantidades y manejos se presenta en la tabla siguiente (se presentan sólo datos de la fase de operación debido a que es en ella en donde más residuos se generarán).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Residuos	Manejo	Cantidad [kg/mes o m^3/mes]	Impactos sobre suelo, agua y aire
Residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos	Contenedores 200 litros	440 kilos/mes	No existe afectación a los recursos naturales renovables debido al manejo de estos residuos.
Residuos no peligrosos	Patio de acopio y Relleno autorizado o RESCON	60 kilos/mes	
Residuos peligrosos	Bodega residuos peligrosos y disposición final en sitio autorizado	192 kilos/mes	

Productos químicos u otras sustancias

El proyecto considera el abastecimiento de combustible a través de un dispensador de combustible autorizado que ya se encuentra habilitado en la instalación de faenas del proyecto, que surtirá de combustible a la maquinaria que lo requiera, siempre con los resguardos necesarios para evitar una situación de peligro. Respecto a lo anterior, este surtidor no está cercano a cuerpos de agua, de esta forma y como se menciona anteriormente se garantiza la no afectación a los recursos naturales renovables como el aire, y agua por parte del proyecto con respecto a la exposición de contaminantes y con ello, se puede indicar que no se generará un riesgo a la salud de la población.

Como se ha indicado en los puntos anteriores, se puede concluir que, de acuerdo con los antecedentes que justifican el Artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el proyecto no generará riesgo a la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que se generarán, debido a que no son significativos y serán controlados.

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	*Alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso suelo de aguas superficiales río Ñuble.* *Alteración del régimen sedimentológico del río Ñuble y a la capacidad del cauce de movilizar y transportar sedimentos.* *Alteración de la calidad de agua del río Ñuble.* *Perturbación del hábitat de fauna íctica presente en área de influencia.*
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Suelo Para la ejecución del proyecto se pretende la utilización de suelo en la zona de la cuña, camino interno, zona de procesos, de acopio y de las unidades de apoyo al desarrollo del proyecto (IIFF), estas zonas se presentan en la siguiente imagen y corresponderían al área de influencia de esta componente que es objeto de protección. Respecto de la cuña, este sector corresponde a una zona de depositación del río Ñuble y en su mayoría corresponde a suelo No Clasificado (NC) y en menor medida corresponde a un suelo de clase VIII. Respecto de la zona del camino interno que unirá la cuña con la instalación de faena y zona de procesos, éste se encuentra en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

distintas proporciones sobre suelos NC, Clase VIII y VII. Las otras zonas que ocuparán suelo son la zona de proceso de molienda, la de acopio y las instalaciones de apoyo a la ejecución del proyecto. Para estas zonas se realizó un estudio de suelo (Anexo 2.3 de la Adenda). Respecto de las conclusiones del mencionado estudio, éste indica que: "Ambas unidades de suelo presentan los siguientes atributos limitantes (principales): A) Profundidad de suelo, clasificada en categoría "muy delgado". B) Pedregosidad sub-superficial, clasificada en categoría "abundante". C) Agua aprovechable, clasificada en categoría "muy pobre". D) Drenaje, clasificado como "excesivamente drenado".

Por lo tanto, y considerando la "Pauta para Estudios de Suelos" del Servicio Agrícola y Ganadero, el suelo en estudio se clasifica en una clase de capacidad de uso VI (seis), símbolo cartográfico MISC-Vis. Se recomienda no realizar aradura ni laboreos de suelo." Teniendo en cuenta la conclusión del estudio realizado, se descarta que esas zonas del proyecto tengan potencial agrícola.

Sedimentos subacuáticos continentales

Como se ha indicado en la DIA y en las Adendas, la extracción de material árido se hará sólo desde las orillas del río Ñuble y la única obra que se relacionará directamente con el río, corresponde al atravieso temporal que se implementará para poder acceder a ambas riberas del río para extraer material. En base a esto, se definió un área de influencia la cual se presenta en la siguiente cartografía (en color cian) y esta área abarca 3 de las 4 estaciones monitoreadas en el río.

T (años)	Caudal (m^3/s)
2	2240,83
5	3505,78
10	3989,99
25	4335,21
50	4479,70
100	4570,37

También se estimó la curva de variación estacional en la zona del proyecto, los resultados son los siguientes:

Prob	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
5%	232.30	793.66	950.40	766.94	1240.35	598.72	478.53	362.67	311.84	125.43	79.12	136.56
10%	64.69	634.03	635.95	640.14	1058.48	460.15	369.10	264.78	203.76	75.58	29.90	32.24
25%	38.23	287.61	504.26	505.68	482.14	288.49	279.89	240.57	129.99	40.91	20.23	14.71
50%	19.17	127.41	263.29	354.33	304.69	208.30	199.32	167.51	88.39	25.19	12.71	8.41
60%	15.26	56.39	205.49	308.34	237.73	186.28	182.03	148.73	75.76	21.31	8.74	7.14
80%	9.05	31.26	109.86	192.59	198.26	150.44	136.01	70.02	39.29	13.10	3.29	4.37
85%	7.66	27.67	80.34	150.92	147.58	132.40	131.14	66.07	28.48	8.95	2.44	3.31
90%	5.25	24.71	71.04	113.41	134.73	125.53	117.57	52.70	13.20	4.29	1.88	2.51
95%	3.73	19.34	38.92	54.31	85.01	68.21	52.66	50.54	11.00	1.83	1.45	2.01

Los valores correspondientes a una seguridad de 95%, 80% y 60% de probabilidad de excedencia, han sido destacados en la tabla anterior, ya que son los valores de interés para poder calcular la potencialidad de arrastre.

Análisis hidráulico, cuyo objetivo fue determinar los niveles de agua máximas y ejes hidráulicos de manera de visualizar el comportamiento del flujo de acuerdo con las características morfológicas del cauce para las crecidas con distintos periodos de retorno. El modelo hidráulico desarrollado en la situación sin proyecto (SP) es la base para el desarrollo de la situación con proyecto (CP). Los resultados arrojaron lo siguiente: El proyecto de extracción se extiende por aproximadamente 1,5 km entre los perfiles KM 1+700 y KM 3+200, de los resultados, se puede decir que, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	influencia del proyecto sobre los parámetros hidráulicos del río (cota pelo de agua, velocidad y número de Froude), que logra ser significativa (variación velocidad de escurrimiento > +2%) llega hacia aguas abajo hasta el perfil KM 1+250 y hacia aguas arriba hasta el perfil KM 3+250. Además, las velocidades de escurrimiento en la situación futura no superan en más de un 20% a las velocidades de escurrimiento en la situación actual para todos y cada uno de los perfiles transversales y períodos de retorno analizados, incluyendo aquellos en que la velocidad de escurrimiento en la situación futura es menor a 2 m/s. **Análisis de lecho móvil**, para verificar que la explotación proyectada no provoque efectos adversos sobre las riberas del Río Ñuble, se realiza un modelo de lecho móvil para determinar el comportamiento del Río en las situaciones con y sin proyecto. Del análisis de Lecho Móvil se puede concluir que el Río en la zona del proyecto, evaluado con el caudal que transporta la mayor cantidad de sedimentos (caudal efectivo), tiene una mayor capacidad de Deposición o Agradación que de Erosión o Degradación. Por lo tanto, el proyecto de extracción no genera efectos adversos significativos en el transporte de sedimentos del Río Ñuble. En la figura siguiente se presenta la variación de la cota del lecho, en un perfil transversal en la cuña (KM 1+512). **Potencialidad de arrastre de sedimentos**, en base a los resultados obtenidos se puede apreciar que hay una disminución de la potencialidad de arrastre para caudales asociados a una probabilidad de excedencia del 95%, y aumenta para probabilidades de excedencia de 60% y 80%. Además, ambas situaciones logran converger (línea sólida y línea punteada) aguas abajo de la cuña de extracción en el perfil KM 2+362, ya que la diferencia de la potencialidad de arrastre entre ambas situaciones no es significativa (<2%). **Estudio de socavación**, de los resultados, se puede observar que la socavación máxima en la situación con proyecto es menor que en la situación natural para todos los perfiles transversales y periodos de retorno estudiados, exceptuando el perfil donde comienza la cuña de extracción KM 1+700. Con todo lo anterior, se descarta una afectación al cauce y a los sedimentos subacuáticos continentales producto de la ejecución del proyecto, como se ha visto en los modelos, el desarrollo del proyecto de extracción favorece el arrastre de sedimentos, la recuperación del río y disminuye los riesgos de socavación y por ende los de inundación en el sector.
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	<u>Flora y vegetación</u> Como se ha indicado anteriormente, el proyecto contempla la extracción de material árido desde las orillas del río Ñuble, además la habilitación de un camino interno que conectará la zona de la instalación de faena con la cuña es por ello que, se hizo necesario realizar un estudio de Flora y Vegetación (Anexo 3.4 de la DIA) en donde se delimitó el área de influencia en consideración a las partes y obras del proyecto. Del levantamiento de información, se indica que el área de estudio en general se caracteriza por ser una zona perturbada, donde una importante porción de la superficie ha sido fragmentada y ocupada por especies introducidas como *Acacia dealbata, Eucalyptus globulus, Aira caryophyllea, Centaurea calcitrapa* entre otras. Adicionalmente se pudieron identificar especies nativas aisladas como *Acacia caven, Baccharis salicifolia, Baccharis linearis, Schinus polígama.* Con respecto al análisis de flora vascular existe una mayor proporción de especies introducidas, las cuales alcanzan el 75% del total de especies, seguidas por un 25% de especies nativas, no se encontraron especies endémicas. Ninguna de las especies registradas presentó estado de conservación según el RCE, sin embargo, se encontraron algunos individuos de la especie *Vachellia caven* en el camino interno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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.	del proyecto (los cuales no serán intervenidos) y en la zona de la cuña de extracción los cuales serán manejados según lo establecido en el D.S. N°366. Con todo lo anterior y debido a que sólo se extraerá la vegetación (pastizales y matorrales) presentes en el sector de la cuña (este sector posee muy poca vegetación, debido a que corresponde a las zonas de depositación del río) y en el tramo que abarcará el camino interno donde actualmente existe una huella, pero que debe ser ensanchada para efectos del tránsito de los camiones que transportarán el material hacia la zona de proceso, es que se descarta una afectación significativa asociada a este objeto de protección. <u>Fauna Terrestre</u> Debido a las partes, obras y acciones que contempla la ejecución del proyecto, se prevé la utilización de una porción de terreno en la que se puede encontrar fauna terrestre de carácter silvestre, y es por ello que para verificar la existencia de estos animales, se realizó un estudio de fauna (Anexo 3.5 de la DIA), en el cual se definió un área de influencia mayor al área de intervención del proyecto, para así abarcar posibles hábitats para fauna silvestre y que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto. Cabe señalar que se realizaron dos campañas; la primera realizada en verano desde el 17 al 21 de enero del año 2022 y la segunda en época de otoño desde el 19 al 21 de abril del año 2022. se contabilizaron un total de 441 individuos correspondientes a 45 especies de vertebrados terrestres, representados por las clases aves, mamíferos, reptiles y anfibios. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de aves con 88,66%, seguido los mamíferos con 6.80%, el grupo de los reptiles con 4,31% y por último se ubicó el grupo de los anfibios con 0,23%. De todas las especies registradas en el levantamiento de información, se hallaron las siguientes especies que se encuentran en algún estado de conservación: • *Cygnus melancoryphus* (cisne de cuello negro) catalogadas como “Preocupación menor” (LC). • *Patagioenas araucana* (torcaza) catalogadas como “Preocupación menor” (LC). • *Speculanas specularis* (pato anteojillo) catalogada como “Casi amenazado” (NT). • *Liolaemus lemniscatus, Liolaemus tenuis, Liolaemus chiliensis y Liolaemus cyanogaster* todas catalogadas como “Preocupación menor” (LC). • *Myocastor coypus* (coipo) catalogada como “Preocupación menor” (LC). • *Rhinella arunco* (sapo de rulo) se encuentra catalogada como “Vulnerable” (VU). Debido a que se encontraron especies de baja movilidad, se presenta un Plan de Perturbación Controlada (Anexo 5.2 de la DIA), el cual se realizará anualmente previo a los trabajos de extracción por subcuña, por lo tanto, se descarta afectación a este objeto de protección. <u>Fauna Íctica</u> Debido a la habilitación del atravieso temporal que permitirá extraer material de ambas riberas del río, se hizo necesaria la realización de un estudio que nos permitiera entender el ecosistema acuático continental asociado al río Ñuble, así entonces se levantó información en terreno y se monitorearon 4 estaciones del mencionado río y así se analizó la calidad de agua del río Ñuble, se caracterizó la morfológica del cauce, se caracterizó la sedimentología del cauce y se caracterizó la fauna acuática (comunidades bentónicas e ícticas), los resultados se presentan a continuación. El análisis del ensamble de macroinvertebrados bentónicos, indica que a pesar de las alteraciones antrópicas que existen en las zonas bajas y medias de las cuencas hidrográficas, en este estudio, se registraron especies particularmente sensibles a las perturbaciones (Figueroa et al, 2007; Correa et al, 2010), pudiendo esta área del río

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	Ñuble considerarse una zona resguardo para los microhábitats de zoobentos. De acuerdo con los parámetros comunitarios, la diversidad de macroinvertebrados presentó valores por debajo de dos, que la describen de regular a baja. Según la proporción de la equidad de Pielou observada. Según el índice biótico de familias (ChIBF), todas las estaciones mostraron una baja contaminación orgánica, donde destaca que en su mayoría las estaciones presentaron un estado de calidad de sus aguas "Muy Bueno, no perturbado" y "Bueno, moderadamente perturbado", algo poco habitual en la zona media de ríos mediterráneos de Chile (Figueroa et al, 2007). Se observó un área de estudio, propicia para el establecimiento de comunidades de macroinvertebrados, con un fondo de bolones y rápidos en todas las estaciones de muestreo, pero desprovisto de vegetación de ribera por lo que la disponibilidad de alimento es baja, lo que podría influir en la diversidad y equidad. La fauna íctica registrada, presentó un total de 5 especies en los tramos de estudios, siendo estas: *Cheirodon galusdae, Oncorhynchus mykiss, Percichthys trucha, Percilia gillissi y Trichomycterus aerolatus*. Siendo ésta última la especie más abundante con 24 individuos. Mientras que en las especies *Cheirodon galusdae, Oncorhynchus mykiss* y *Percichthys trucha* sólo se registró un ejemplar. Entre las especies de peces registradas, sólo *Oncorhynchus mykiss* no presenta estado de conservación al tratarse de una especie introducida, para el resto de las especies su estado de conservación se detalla a continuación: • *Cheirodon galusdae*, Vulnerable • *Percichthys trucha*, Preocupación menor LC • *Percilia gillissi*, En Peligro • *Trichomycterus aerolatus*, Vulnerable. El titular indica que para verificar que no se generarán impactos significativos sobre la fauna íctica, se realizarán 2 monitoreo anuales de la fauna íctica (uno antes de la instalación del atravieso y el otro posterior a la desinstalación del atravieso) aguas arriba y aguas abajo del punto en donde se realizará el atravieso temporal, esto para evaluar el estado de las comunidades ícticas, para lo cual se compararán los resultados obtenidos con los parámetros basales de la fauna íctica y calidad de agua in situ detectados en el estudio limnológico realizado durante el mes de enero 2022 (anexo 3.6 de la DIA), esto posibilitará la evaluación del rendimiento del atravieso establecido en esa área, con el objetivo de verificar que no se produzcan impactos significativos (para mayores detalles, véase Anexo PAS 119 Anexo 3.1.1 de la Adenda). Además de lo anterior, se realizará un Plan de rescate y relocalización de la fauna íctica, dicho plan se realizará en parte del área de influencia del componente limnológico, específicamente en el sector donde serán desarrolladas las obras de atravieso y que pudieran verse afectado por la ejecución de las actividades del proyecto. También incluye aquellas zonas expuestas a inundación producto de eventos de crecida del río Ñuble y que afecte a los sitios de extracción, en donde se observe la recolonización de fauna íctica nativa. Además, se propone un plan de seguimiento en la zona de relocalización de los individuos rescatados (para mayores antecedentes véase Plan de rescate y relocalización de fauna íctica en Anexo 1.6 de la Adenda Complementaria). Asimismo, es relevante indicar que el atravieso se instalará en el mes de noviembre y se retirará en mayo durante la fase de operación del proyecto. De este modo, estará operativo durante seis meses al año, coincidiendo con la temporada estival, caracterizada por caudales más bajos.
c) La magnitud y	<u>Suelo</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativos debido a que las partes y obras del proyecto estarán emplazadas en zonas en donde se alterará la capacidad de uso del suelo. En relación con la clase de capacidad de uso de suelo, el área de emplazamiento del proyecto presenta tres clases de uso de suelo distinto. Específicamente, el área de la instalación de faenas del proyecto presenta una clasificación de capacidad de uso de suelo clase VI y clase VIII y N.C para la zona de la cuña, y los caminos se encuentran en clase VII y VIII. Considerando que las clases VI, VII y VIII son suelos no arables con severas limitaciones de uso y que el proyecto no se encuentra sobre ningún tipo de suelo arable, es oportuno señalar que la magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativos al componente suelo. Así entonces, la instalación de faena (ya instalada) más la zona de procesamiento de acceso a la cuña y cuña en sí, ocuparán una superficie estimada de 49,9 hectáreas. La duración del proyecto se prevé en 10 años. Cabe mencionar que, en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes del PAS 160, para regularizar las estructuras que componen la instalación de faenas. Otro aspecto a destacar tiene relación con la fase de cierre, la cual se llevará a cabo por subcuña una vez extraído el material, para la cuña en sí no se proyecta una recomposición topográfica, esto debido a la naturaleza del río, sin embargo, en el sector del camino se acondicionará el terreno para que se vuelva a regenerar la vegetación actual. Además, durante la fase de construcción del proyecto se gestionarán el manejo y disposición de residuos, sean estos peligrosos o no peligrosos, razón por la cual se presentan las autorizaciones del patio de acopio y bodega RESPEL en el Anexo 2.2 de la DIA. Adicionalmente se presentan los contenidos técnicos de los PAS 140 y 142 en los Anexos 3.3 de la Adenda y 4.4 de la DIA, respectivamente. Finalmente, se presenta un Plan de Contingencias y Emergencias en el cual se abordan situaciones tales como derrame de residuos, con el fin de evitar impactos como la contaminación del suelo. Por lo tanto, considerando las características del proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, se concluye que no se alterará de forma significativa el componente suelo, como también la geología, geomorfología y riesgos en el área del proyecto en relación con la magnitud y duración del impacto del proyecto. <u>Aguas superficiales continentales</u> Como se indicó en el punto anterior, la única obra que pudiera afectar al río Ñuble y por ende a las aguas superficiales continentales de este cuerpo de agua, son las obras asociadas al atravieso temporal que se implementará para poder acceder a ambas riberas del río para extraer material árido. Este atravieso es de carácter temporal y se desmantelará anualmente una vez terminen las obras de extracción. En atención principalmente a esta obra, se realizó un estudio del ecosistema subacuático continental (limnología), Anexo 3.6 de la DIA, en una zona del río Ñuble que abarcó 4 estaciones (estación número 4, corresponde a una estación control), en base a dicho estudio se definió un área de influencia. Los resultados del estudio se presentan a continuación: Desde el punto de vista sedimentológico, el tramo de estudio asociado al río Ñuble, presenta en general características homogéneas con dominancia de sustrato compuesto por cantos y guijarros sobre sustrato medio. En cuanto a la vegetación, existe una ausencia de vegetación en el entorno directo, mientras que en el entorno indirecto se identifican una cobertura vegetacional mixta de especies nativas e introducida. Referente a la calidad del agua, los resultados medidos in situ de los parámetros en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

las cuatro estaciones, arrojaron que sólo el pH en la E1 (9,03) y E4 (9,15) está levemente fuera de rango, respecto de la Norma Chilena 1333/78.

Teniendo en cuenta los resultados y las obras del atravieso a ejecutar, el titular hará monitoreos de seguimiento tanto a la calidad de agua del cauce como a la biota presente en él, esto previo a la instalación del atravieso y posterior a su desmantelamiento. La información de estos monitoreos se enviará a las autoridades correspondientes.

Así entonces, teniendo en cuenta que los trabajos asociados al atravieso se harán en un plazo no superior a las dos semanas y tomando todos los resguardos para que no se generen situaciones de riesgo ambiental, es que se descarta una afectación a las aguas superficiales continentales del río Ñuble.

Aguas Subterráneas

No se verán afectadas las aguas subterráneas debido a la ejecución del presente proyecto, ya que no se extraerá este tipo de agua (ni superficial) para ninguno de los procesos. Solo se utilizará agua para el consumo humano, el cual será provisto mediante el sistema de agua potable existente, correspondiente al Comité de Agua Potable Rural de Quinchamalí (APR) y para la humectación (a través de camión aljibe) del último tramo del camino interno que conectará con la cuña, cabe mencionar que esta agua se comprará a un tercero autorizado.

Aire

Si bien es cierto el proyecto genera emisiones atmosféricas durante todas sus fases, los resultados de la estimación de estas resultaron ser variables acordes al desarrollo del proyecto, las cuales se encuentran fuertemente influenciadas por la extracción y procesamiento del material árido, es por ello que, de acuerdo a los resultados obtenidos de los cálculos correspondientes, para el año 10 del proyecto, donde se extrae el material desde la subcuña más alejada al lugar de procesamiento. Las emisiones para este año corresponden a un total de 13,20 (ton/año) de MPT, 3,66 (ton/año) de MP_{10}, 0,64 (ton/año) de $MP_{2,5}$, 1,53 (ton/año) de NOx y 0,01 (ton/año) de SOx. Sumado a lo anterior, se debe mencionar que para la comuna de Chillán, se encuentra regida por su respectivo PDA, cuyo máximo de emisión para establecer la obligatoriedad de presentar un Plan de Compensación, es la generación, de cualquier actividad, valores mayores a 1 ton/año; motivo por el cual el proyecto se encuentra sujeto a la presentación de éste.

No obstante, lo anterior, el proyecto guarda relación con las comunas de San Nicolás y Chillan, por lo que para el análisis de la compensación solamente se consideran las emisiones que se generan dentro de la comuna de Chillán. A partir del año 8, se comienza a explotar la parte de la cuña perteneciente a la comuna de San Nicolás, por ende, las emisiones por tránsito dentro de la cuña y extracción de material que se generan dentro de esa comuna, no se consideran para la compensación. Las emisiones en Chillán resultaron en un valor de 3,28 toneladas de MP_{10}, debiéndose compensar un total de 3,93 toneladas de MP_{10}, dado que le corresponde el 120% respectivamente. Dicho plan será presentado a la autoridad una vez que se obtenga la respectiva Resolución de calificación ambiental favorable ante la Seremi de Medio Ambiente de Ñuble.

Complementando los datos anteriores, a continuación, se presentan los resultados de la concentración de MP_{10} y $MP_{2,5}$ simuladas en la EMRP Purén y la proyección con el año de mayor emisión del proyecto. En la siguiente tabla se observa el aumento de la concentración basal registrada en la EMRP entre enero y diciembre de 2020 para MP_{10} y $MP_{2,5}$.

Los resultados evidencian un aumento de la condición basal de 0,000134% para la concentración promedio anual de MP_{10} y de 0,000342% para la concentración promedio 24 horas; mientras que para $MP_{2,5}$ se simula un incremento de 0,000086%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

y 0,00016% para la concentración anual y 24 horas respectivamente.
Aumento de la concentración basal en la EMRP Purén, año 2020

Concentración (µg/m³)	MP10		MP2,5	
	Promedio Anual	Promedio 24 h	Promedio Anual	Promedio 24 h
Registros EMRP	41,22	134,81	26,51	115,93
Modelada	5,52 E-05	4,61 E-04	2,28 E-05	1,83 E-04
Proyectada	**41,22**	**134,81**	**26,51**	**115,93**

Fuente: Anexo 6.1 de la adenda Complementaria

Por lo cual, teniendo en cuenta que esta estación representa zonas urbanas pobladas de la ciudad y es la estación más próxima al proyecto, resulta importante destacar que se prevé un aumento no significativo en la condición basal registrada en esta estación y que la puesta en marcha del proyecto, no representa un empeoramiento sustancial de la calidad del aire.
Finalmente, la modelación de las emisiones del proyecto de material particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), resultaron ser de baja magnitud concluyendo que, el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población ni a los cultivos agrícolas cercanos, según los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente. Considerando que en ningún caso la concentración proyectada respecto de la concentración basal presentó un aumento significativo que generara una posible condición de riesgo para los componentes evaluados.
Por lo tanto, considerando las características del proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, se concluye que no se alterará de forma significativa el componente aire, en el área del proyecto en relación con la magnitud y duración del impacto del proyecto.
Teniendo en cuenta lo indicado en la tabla anterior, se puede concluir que la magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, no es significativa. Lo anterior, se respalda con los resultados de los informes levantados para las distintas componentes que pudieran verse afectadas debido a la materialización y posterior operación y abandono del presente proyecto.

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	<u>Aire</u> De acuerdo a las normas secundarias, en términos generales no le resultan aplicables al proyecto. <u>Agua</u> De acuerdo a las normas secundarias, en términos generales no le resultan aplicables al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

<table>
<tr><td>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.</td><td></td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Según lo definido en la Guía de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa del SEIA, 2022, se considera al área o espacio geográfico de donde se obtiene la información necesaria para predecir y evaluar la significancia de los impactos, sobre los elementos del medio ambiente que son objetos de protección. En el caso de este análisis, se considerarán como receptores aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia.
Según se indica en la Guía de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa del SEIA, 2022, la evaluación del efecto del ruido se analiza diferenciando por especies o grupo de especies presentes en el área del proyecto, considerando umbrales de referencia específicos aplicables a cada uno de estos, según puedan existir efectos conductuales y/o fisiológicos sobre estos. Por ello, en el desarrollo de este informe se estudiará el efecto sobre los receptores fauna de acuerdo con los grupos taxonómicos observados en las áreas o sitios de relevancia. Para el cálculo del área de influencia, en primera instancia, se debe identificar el nivel de ruido de fondo representativo de la zona donde se concentre fauna nativa junto con considerar el escenario de mayor exposición al ruido, de manera similar a lo realizado en el acápite anterior. En base a esto, y utilizando el nivel basal de 41,2 dB(Z) (ver Tabla 21), para la fase de operación se obtuvo un AIRF con un radio de 1349 m y una superficie de 20.062.898 m^2.
Para la realización de los análisis por grupo taxonómico, se consideró la siguiente lista de especies observadas en las áreas o sitios de relevancia ubicadas en las aproximaciones del proyecto cuyo estado de conservación requiere protección:

Tabla: Especies presentes en las áreas o sitios de relevancia cercanos al proyecto y sus estados de conservación.
<table>
<tr><th>Grupo taxonómico</th><th>Especie</th><th>Nombre común</th><th>Estado de conservación</th></tr>
<tr><td>Anfibios</td><td>Rhinella arunco</td><td>Sapo de rulo</td><td>Vulnerable (VU)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Aves</td><td>Patagioenas araucana</td><td>Torcaza</td><td>Preocupación menor (LC)</td></tr>
<tr><td>Cygnus melancoryphus</td><td>Cisne de cuello negro</td><td>Preocupación menor (LC)</td></tr>
<tr><td>Speculanas specularis</td><td>Pato anteojillo</td><td>Casi amenazada (NT)</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 3.2.1 de la DIA.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Existiendo 2 grupos taxonómicos de importancia en las áreas o sitios de relevancia, en la zona del proyecto, se procede a calcular un AIR representativo para cada uno:

Tabla: Áreas de influencia para receptores fauna.

Grupo considerado	Potencia acústica [dB(Z)]	NPS máximo afectación conductual [dB(Z)]	NPS máximo afectación fisiológica [dB(Z)]	Radio del AIR afectación conductual [m]	Superficie del AIR [m²]	Radio del AIR afectación fisiológica [m]	Superficie del AIR [m²]
Anfibios	111,8	62	-	123	1.934.289	-	-
Aves	111,8	61,2	63,2	135	2.070.901	107	1.752.506

Fuente: Anexo 3.2.1 de la DIA.

Según se indica en la Guía de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa del SEIA, 2022, la evaluación del efecto del ruido se analiza diferenciando por especie o grupo de especies presentes en el área del proyecto, considerando umbrales de referencia específicos aplicables a cada uno de estos, según puedan existir efectos conductuales y/o fisiológicos. Por ello, en el desarrollo de este informe se estudiará el potencial efecto del proyecto sobre los receptores fauna observados, perteneciendo estos a los grupos taxonómicos reptiles, avifauna y mamíferos. En base a lo dispuesto anteriormente, y tomando como prioridad la protección de la especie cuyo estado de conservación se ve amenazado y puede ser afectado negativamente por los efectos del proyecto, se procede a establecer límites máximos en base al grupo taxonómico al que éste pertenece, obteniéndose los siguientes límites:

Tabla: Niveles máximos permisibles para receptores fauna silvestre: anfibios.

Punto	Grupo taxonómico evaluado	NPS Máximo permitido por tipo de afectación	
		Conductual	
		[dB(C)]	[dB(A)]
RF1	Anfibios	62	72

Fuente: Anexo 3.2.1 de la DIA.

Tabla: Niveles máximos permisibles para receptores fauna silvestre: aves.

Punto	Grupo taxonómico evaluado	NPS Máximo permitido por tipo de afectación	
		Conductual	Fisiológico
		dB(A)]	[dB(A)]
RF2	Aves	58	60

Fuente: Anexo 3.2.1 de la DIA.

Estos resultados muestran que se cumple con el límite establecido por el SEIA (2022), en base a informes técnicos, para los receptores asociados a fauna silvestre en todas las fases del proyecto. Con los antecedentes anteriores, se descarta la afectación sobre la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como	A continuación, se presenta el análisis del manejo de residuos generados por el proyecto en todas sus fases; construcción, operación y abandono, y con ello su no afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

Manejo de los residuos sólidos y líquidos para la Fase de Construcción			
Residuos	**Manejo**	**Cantidad**	**Impactos sobre suelo, agua y aire**
Residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos	Contenedores de 200 litros	200 kilos/mes	No existe afectación a los recursos naturales renovables debido al manejo de estos residuos.
Residuos no peligrosos	Patio de acopio y Relleno autorizado o RESCON	100 kilos/mes	
Residuos peligrosos	Bodega residuos peligrosos y disposición final en sitio autorizado	50 kilos/mes	
Aguas servidas uso domestico	Fosa séptica y baños químicos (empresa autorizada)	22 m^3/mes	

(*) Cabe destacar que se considera un máximo de mano de obra de 10 personas.

Manejo de los residuos sólidos y líquidos para la Fase de Operación			
Residuos	**Manejo**	**Cantidad**	**Impactos sobre suelo, agua y aire**
Residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos	Recolección y disposición en sitio autorizado	440 kilos/mes	No existe afectación a los recursos naturales renovables debido al manejo de estos residuos.
Residuos no peligrosos	Patio de acopio y Relleno autorizado o RESCON	60 kilos/mes	
Residuos peligrosos	Bodega residuos peligrosos y disposición final en sitio autorizado	192 kilos/mes	
Residuos líquidos	Fosa séptica y baños químicos en terreno	44 m^3/mes	
provenientes de los servicios higiénicos			

Manejo de los residuos sólidos y líquidos para la Fase de Abandono			
Residuos	**Manejo**	**Cantidad**	**Impactos sobre suelo, agua y aire**
Residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos	Recolección y disposición en sitio autorizado	200 kilos/mes	No existe afectación a los recursos naturales renovables debido al manejo de estos residuos.
Residuos no peligrosos	Patio de acopio y Relleno autorizado o RESCON	100 kilos/mes	
Residuos peligrosos	Bodega residuos peligrosos y disposición final en sitio autorizado	50 kilos/mes	
Residuos líquidos (aguas servidas tratadas)	Fosa séptica y baños químicos en terreno	22 m^3/mes	

De lo anterior, se establece que no se generará un impacto significativo por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables en relación con las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación.

g) El impacto generado por el volumen o caudal de

g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.
El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.

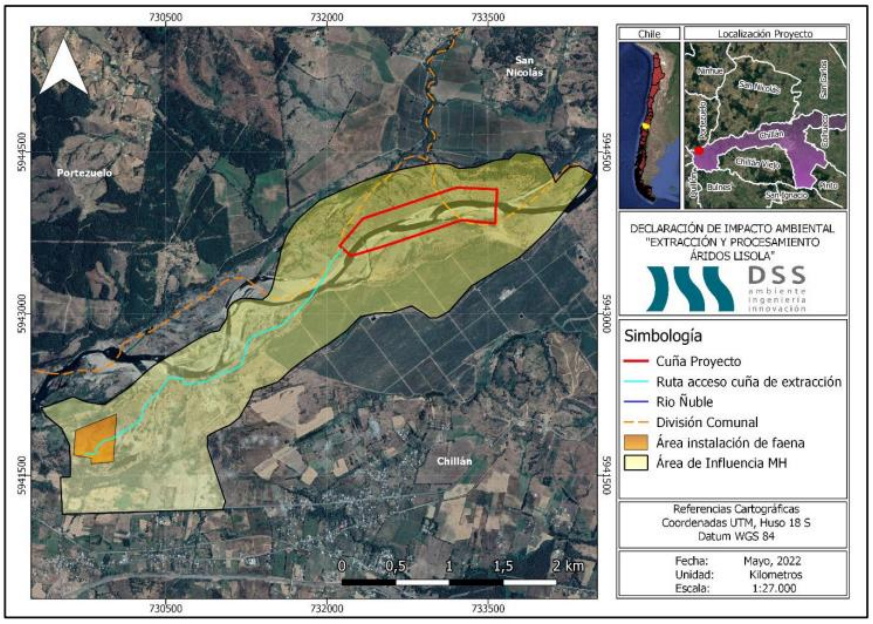
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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.2. Cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles.** El proyecto al ser una extracción de áridos desde una zona de depositación natural, abre la posibilidad a que por medio la extracción del material desde las cuñas de extracción genere fluctuaciones en el cauce y con esto fluctuaciones de los niveles. En el Anexo 3.5 de la Adenda, se presenta el PAS 159, en donde se encuentran todos los literales ambientales del proyecto de extracción, los que hacen alusión al estado inicial del rio y a su estado post proyecto. Del informe sobre PAS 159 se desprende que, en general, el perfil de velocidades promedio para la situación con proyecto presenta una disminución con respecto a la situación sin proyecto en todos los periodos de retorno, esto debido a que el proyecto de extracción genera una influencia en la geometría del cauce, facilitando el escurrimiento y permitiendo una mayor superficie para el flujo del río para un mismo caudal, disminuyendo así las velocidades en sectores puntuales y en consecuencia los riesgos de erosión y socavación. La cuña de extracción se diseñó considerando que los trabajos se desarrollarán en zonas de depositación natural del río, considerando en los bordes laterales donde corresponda de la cuña un talud con relación H:V= 1:1, considerando bajo riesgo y alturas no mayores de los 4.9 m. Además, se proyectó la pendiente de fondo de la cuña en concordancia con el avance del cauce con rangos de 0,05% a 0,2%, principalmente especificadas respecto al espejo de agua topografiado. La extracción de áridos se llevará a cabo en un máximo de 6 meses del año, cuando no existan precipitaciones extremas que puedan afectar la zona de proyecto. Además, los resultados de la modelación hidráulica indican que las cotas de escurrimiento de los caudales modelados para los distintos periodos de retorno, para la situación con proyecto, presentan una disminución con respecto a la situación con proyecto principalmente en la zona de la cuña, esto debido a que la extracción de áridos favorece el escurrimiento dando mayor área libre al curso de las aguas. En todos los casos el eje hidráulico se presenta más bajo o en igual condiciones para la modelación con proyecto en comparación a la condición sin proyecto, por lo que se garantiza que el proyecto no presenta una influencia mayor en cuanto a las zonas de inundación naturales del río Ñuble en el sector de extracción En general el perfil de velocidades promedio para la situación con proyecto presenta una disminución con respecto a la situación sin proyecto en todos los periodos de retorno, esto debido a que el proyecto de extracción genera una influencia en la geometría del cauce, facilitando el escurrimiento y permitiendo una mayor superficie para el flujo del río para un mismo caudal, disminuyendo así las velocidades en sectores puntuales y en consecuencia los riesgos de erosión y socavación. Del análisis de potencialidad de arrastre se concluye que no existirían inconvenientes para la extracción del volumen de la cuña proyectada aledañas al cauce, ya que este tiene la capacidad para reponer el volumen extraído de manera anual. Conforme a lo anterior, se establece que el proyecto no produce alteraciones hidráulicas significativas al comportamiento y escurrimiento del cauce, no presentando un riesgo para lugareños ni riberas existentes. **g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.** El proyecto no contempla la intervención de 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.** El proyecto no contempla la afectación de áreas o zonas de humedales (se presentaron los antecedentes en la adenda), estuarios y/o turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales ocasionadas

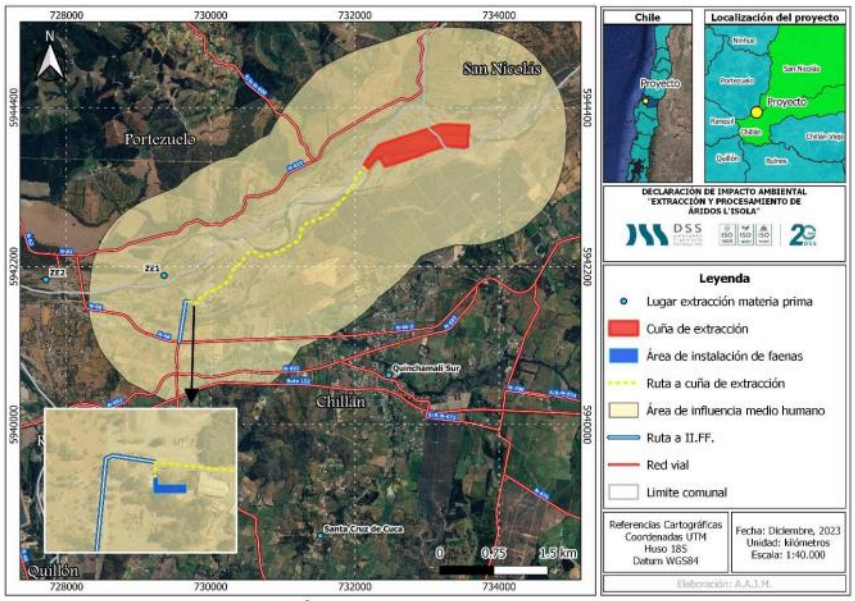
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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

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

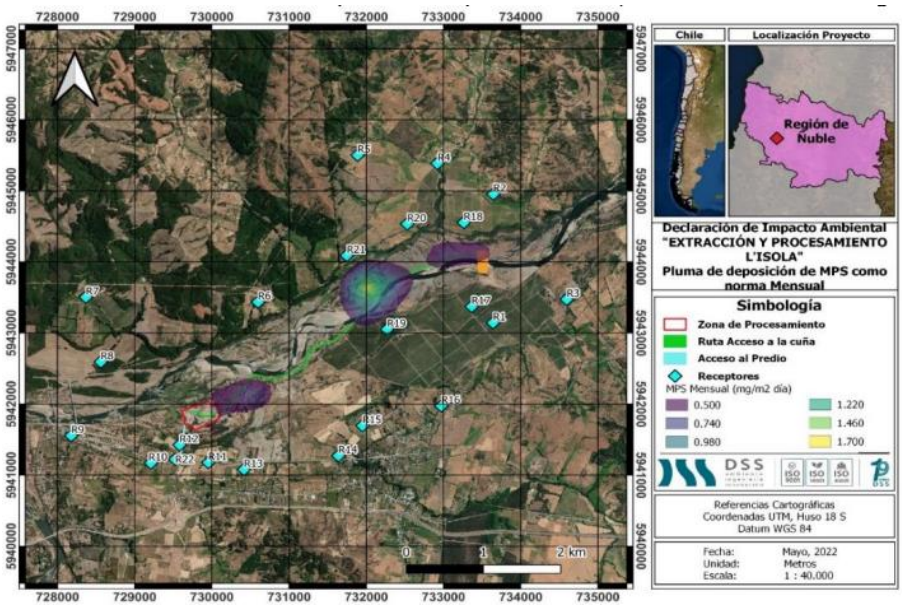
Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	*Incremento del tránsito y uso de vías en el área de influencia del proyecto.*
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos Lisola" se ubica en el sector confluencia, Comuna de Chillán, Región de Ñuble. El área de influencia del proyecto queda definida de la siguiente manera:  *Fuente: Figura 4. Área de Influencia del Proyecto, Anexo 3.1.1 de la DIA.* Según la delimitación de la cartografía presentada en la Figura 4, se tiene que el área de influencia abarca 400 hectáreas y presenta los siguientes límites: a) Por el norte el área de influencia se delimita por el curso natural del Rio Ñuble b) Por el sur se delimita por la ruta N-662 como límite artificial c) Por el Este se delimita por el camino de acceso al proyecto hasta el cauce del río Ñuble d) Por el Oeste tiene como límite caminos artificiales de tierra que recorren desde la ruta N-662 hasta el Río Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	Según el estudio de medio humano (detalles en Anexo 3.1 de la DIA) los grupos humanos se encuentran mayoritariamente fuera del área de influencia, en Quinchamalí, sin embargo, existen algunos dentro del área de influencia, principalmente a orillas del camino a La Cantera y ruta N-66-O.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no presenta reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos. Esto se afirma explícitamente, ya que según las literales evaluadas del artículo 7 de RSEIA/2012, el proyecto no tiene las características de reubicar grupos humanos ni tampoco de afectar los sistemas de vida de las personas que habitan el área de influencia, teniendo en consideración que las partes, obras y/o acciones del proyecto se realizaran mayoritariamente en el emplazamiento del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Debido a las características del proyecto, no se prevé la intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional como: medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se sustenta en la información primaria y secundaria recabada para la elaboración del Estudio de Medio Humano (Anexo 3.1 de la DIA). En dicho estudio, se definió un área de influencia de acuerdo a las indicaciones de las Guías para así abordar y descartar las posibles afectaciones a los Sistema de vida y costumbres de Grupos Humanos – Incluidos los Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) – Art. 7 RSEIA. Dicha área de influencia se presenta a continuación:  *Fuente: Figura 23 Área de influencia de Medio Humano, adenda complementaria* Dentro del área de influencia definida se identificaron actividades dependientes de recursos naturales, las cuales principalmente corresponden al uso agrícola, apícola y también se identificó una zona de extracción de arena, por parte de algunos miembros de las alfareras de Quinchamalí (aproximadamente el 10%). Respecto de los usos antes indicados, se descarta la afectación a la actividad agrícola debido a que las partes, obras y acciones del proyecto se llevarán a cabo en el predio

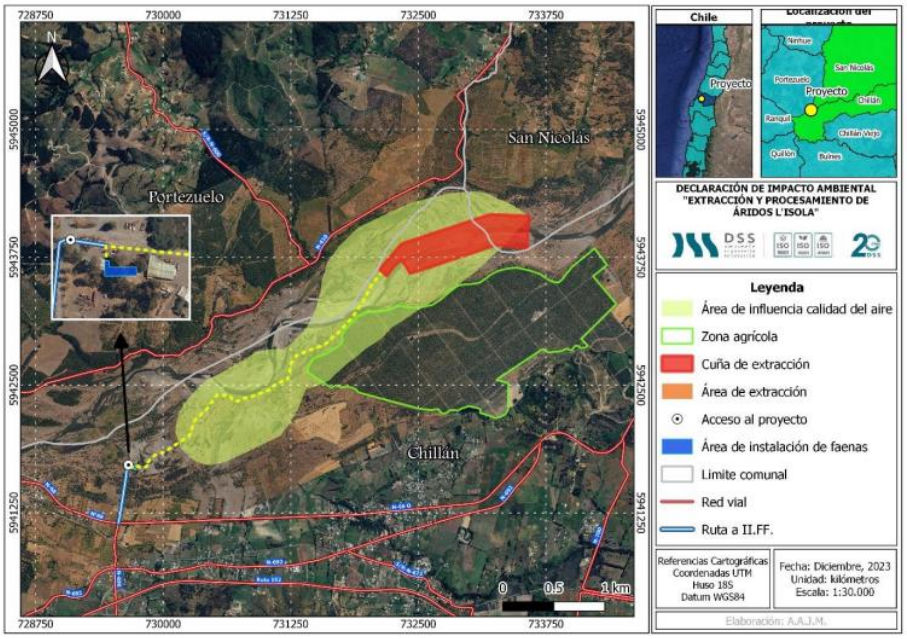
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

del titular no interviniendo en ningún momento con los predios vecinos. Por otro lado, asociada a las emisiones de MPS que se generarán producto principalmente del tránsito vehicular y de la molienda de material, se calcularon y modelaron estas emisiones, dando como resultado de las tasas de deposición un promedio anual que va desde los 0,50 mg/m^{2}día a los 1,70 mg/m^{2}día, las que pueden ser catalogadas como de baja magnitud. En relación con los puntos receptores elegidos se observa que ninguno de los 22 definidos se encuentra dentro de la pluma de dispersión de MPS, como se observa en la figura siguiente:



Fuente: Figura 24 Pluma de depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS), adenda complementaria.

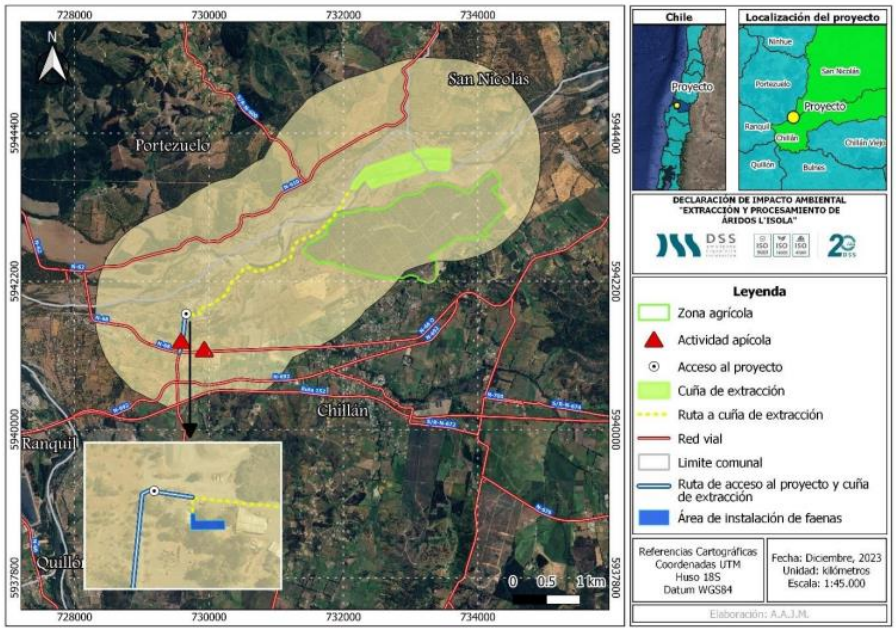
En la cartografía siguiente se presenta una figura en donde se destaca en amarillo la zona destinada a actividades agrícolas y como se aprecia es una porción pequeña y como se indicó, de acuerdo a la depositación de MPS esta zona no se verá afectada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Fuente: Figura 25 Delimitación zona agrícola, adenda complementaria.

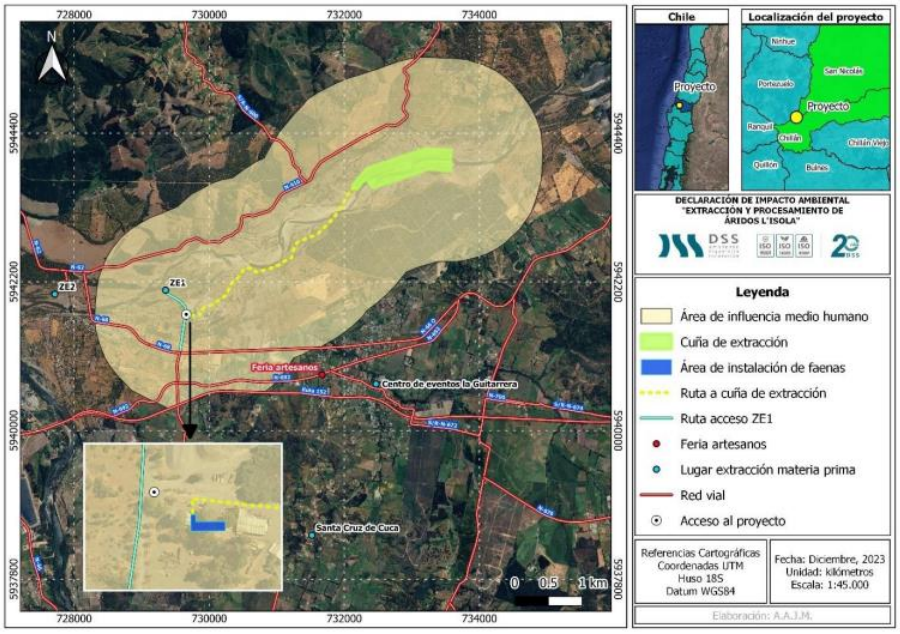
Asociada a la actividad apícola, también se descarta su afectación, esto debido a que como se dijo anteriormente, las actividades del proyecto están circunscritas al predio del titular y como se aprecia en la cartografía siguiente, las dos actividades catastradas están emplazadas en las cercanías de la ruta N-662 y además, quedan fuera de las áreas de influencia de emisiones y respecto del ruido, como se indicó en los artículos anteriores, se cumple con la normativa en todas las fases del proyecto.



Fuente: Figura 26 Ubicación actividad apícola, adenda complementaria.

Respecto a los recursos naturales que las alfareras utilizan para la creación de sus artesanías se encuentra la greda, colo y arena según la información primaria y secundaria obtenidas de la revisión bibliográfica y entrevistas realizadas.
En este contexto, se ubicaron zonas de extracción de la materia prima las cuales corresponden a Santa Cruz de Cuca, Quinchamalí sur y dos sectores en el río Ñuble, de los cuales solo uno se encuentra dentro del área de influencia. Así también, se identificaron dos sectores en donde las alfareras realizan comercio de sus productos siendo estos sectores la feria de artesanos a un costado de la Delegación Municipal y el Centro de Eventos La Guitarrera. Esto se puede identificar en la siguiente figura:

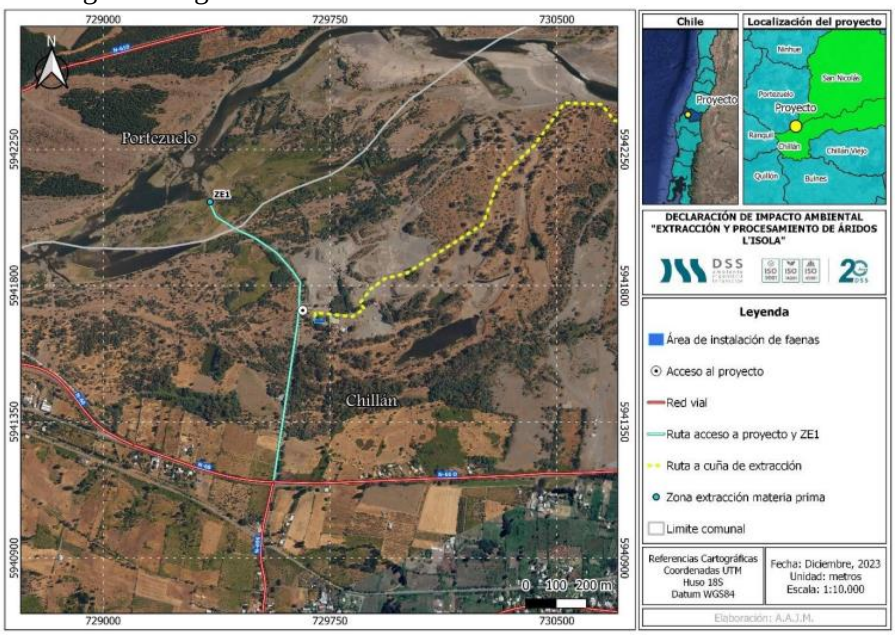
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Fuente: Figura 27 Lugares de extracción de arena, adenda complementaria.

Referente a la extracción de arena por parte de algunos de los integrantes del grupo de alfareras, de acuerdo a información primaria, este material se extrae del río (véase zona ZE1 en cartografía anterior). Al respecto, se hace presente que la cuña de extracción se ubica a una distancia aproximada de 3,2 km desde el punto ZE1, es por ello que la extracción no irá en desmedro de tal actividad, debido a que el material que se extraerá corresponde a bolones que están presentes en la orilla del río y no dentro de éste.

Respecto del acceso a dicho sector, se realiza por un camino interno rural que comparte el acceso al emplazamiento del proyecto en evaluación tal como se aprecia en la siguiente figura:



Fuente: Figura 28 Camino de acceso hacia zona de extracción de arena, ZE1, adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Dicho camino de acceso es transitable por vehículos pesados y livianos, no obstante, hasta la zona de extracción solo transitan vehículos livianos y peatones.
Cabe señalar, que dicho camino será transitado por camiones del proyecto solo en dirección hacia la ruta N-62 y no afectarán el acceso desde el proyecto hasta la zona de extracción de arena, la cual se encuentra hacia el norte del acceso en un tramo de aproximadamente 500 m.
Con todo lo anterior, se descarta la afectación al objeto de protección Acceso a recursos naturales utilizados por el Grupo Humano.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Para la ejecución del proyecto, en sus distintas fases se requerirá del uso de vehículos y maquinarias, sin embargo, esta actividad no provocará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dicha aseveración se basa en el siguiente análisis:
Primero que todo, el tránsito será principalmente interno desde la cuña de extracción hasta la zona de procesamiento y dicha actividad durará sólo 6 meses, asociado a la actividad extractiva (diciembre a mayo de cada año). Los viajes externos (fuera del predio del titular), son aquellos asociados a la compra de materiales y disposición de residuos. Estos viajes se estimaron y se presentan en la tabla siguiente:

Número de viajes y distancia recorrida en caminos pavimentados, fuera del sitio del proyecto durante la Fase de Construcción, Operación y Abandono.

Ruta	Número de viajes	Distancia (km/viaje)		
		Ida	Vuelta	Total
Fase de construcción				
Sodimac Chillán	3	33	32,3	65,3
Fase de operación				
Retiro RESDOM	52	40,3	39,6	79,9
Compra de matapolvo orgánico	2	33,0	32,3	65,3
Fase de abandono				
Relleno Sanitario	1	40,3	39,6	79,9

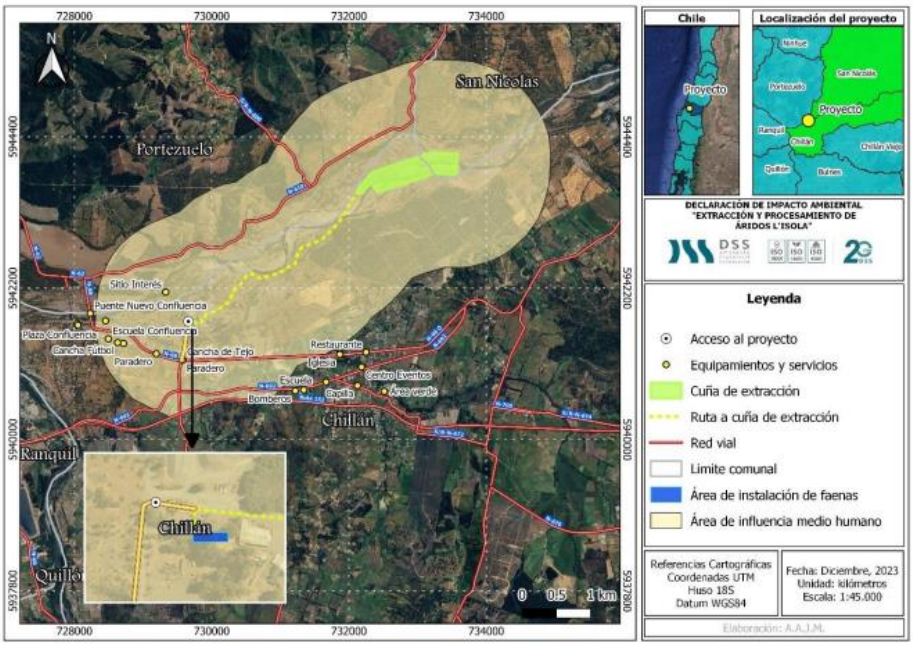
Fuente: Tabla 22 Número de viajes y distancia recorrida en caminos pavimentados, fuera del sitio del proyecto durante la Fase de Construcción, Operación y Abandono, Adenda Complementaria

A partir de las tablas anteriores se obtiene que la sumatoria de los viajes resulta en 58 al año. Si esos números se distribuyen en 12 meses, resulta un total de 4,8 viajes al mes y si estos viajes se dividen en 22 (días hábiles trabajados al mes) da un total de 0,2 viajes al día, así entonces, se puede indicar que este número es poco significativo comparado con la capacidad de la ruta.
Para mayor abundamiento, el sector del proyecto se ubica en una zona rural la cual está estructurada y conectada vialmente por la ruta N-62 y N-692, que conecta el sector de Quinchamalí con Chillán urbano a través de un recorrido de más de 20 km., así entonces, la comunidad cercana al emplazamiento del proyecto se desplaza hacia el centro de Chillán y Chillán Viejo para realizar sus principales actividades. Cabe mencionar que, el sector presenta baja locomoción colectiva, por tanto, las personas dependen netamente de sus vehículos particulares.
Por otro lado, se debe considerar que el titular realizará la venta del material árido en un 100% en planta y en horario de lunes a viernes desde las 09:30 a 17:00, para no interferir con los horarios punta del tránsito y sábados de 09:30 a 13:30, sin embargo, y con el afán de entregar los antecedentes con que se cuenta, se hizo un análisis de la potencialidad de viajes que pudieran efectuarse considerando que se está evaluando la extracción de 790.994 m^3 en 10 años, donde el año 1 se extraerá 61.769 m^3 y el resto de los años se prevé una extracción de 81.025 m^3 al año. Considerando este último número, al dividirlo en 12 meses del año, arroja una extracción mensual de

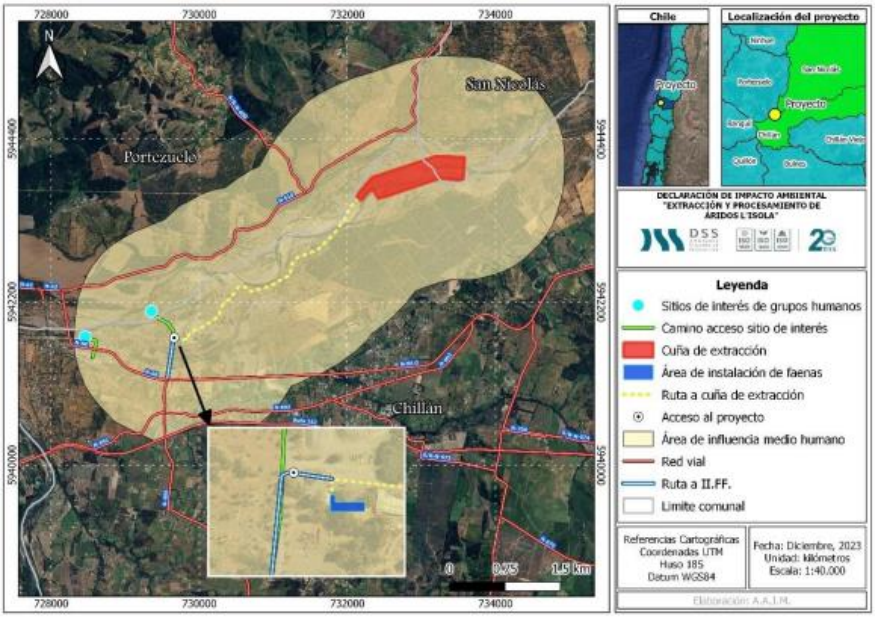
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	6.752 m^3 y ello, un promedio diario de 306 m^3/día. Sabiendo que la capacidad más utilizada para el transporte de material árido son camiones de 30 m^3, resulta un tráfico diario de en promedio 10 camiones. Teniendo en cuenta el aporte de 10 camiones al día, este se considera insignificante respecto de las capacidades de las rutas, las cuales se aprecian a continuación. • Ruta N-68: 1400 veq/hr-pista. • Ruta N-66-O: 1400 veq/hr-pista. • N-696: 1400 veq/hr-pista. Teniendo en cuenta los flujos expuestos y el promedio de los camiones que realizarían la entrega de los materiales a los compradores, se puede concluir que el tráfico no generaría un impacto sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento a las personas que viven en el sector, debido a que el transito es casi insignificante en comparación a la capacidad que tienen todas las rutas a utilizar.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con las características propias del proyecto, es correcto contextualizar que este se ubica en la zona rural de la comuna, por lo que la presencia de equipamientos y servicios es más bien exigua. Respecto de este objeto de protección, se puede indicar que el proyecto no afectará o alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; debido a que las partes y obras principales del proyecto se llevarán a cabo dentro del predio del titular. Además, esta no afectación se corrobora con los resultados de los estudios de emisiones atmosféricas y de ruido, cuyos valores como aporte son poco significativos en consideración a la situación base de lo presente en la zona. Por las características del proyecto, se indica que el único uso que hará el titular del equipamiento identificado en el AIMH tiene que ver con la vialidad que ocupará para el desplazamiento de vehículos para la compra de materiales y disposición de residuos, lo anterior, debido a que sólo se hará venta de material en la planta, es decir, no habrá despachos de material por parte del titular. Asociado a estos viajes, como se mostró en el punto anterior, no habrá afectación a la libre circulación ni aumento en ellos tiempos de desplazamiento. Como es posible apreciar en la siguiente figura, los servicios y equipamientos presentes en el AIMH se ubican alejados de las partes, obras y acciones del proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	 Como se aprecia en la figura anterior, dentro del área de influencia, que coincide con la de ruido, se encuentran 6 equipamientos y/o servicios y un establecimiento educacional. Al respecto, en el informe de ruido (Anexo 3.2.1 de la DIA) se indica que en todas las fases del proyecto se cumple con el límite establecido en el D.S. N°38/2011. Así entonces, se descarta una afectación al acceso y calidad de servicios utilizados por el Grupo Humano.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto en evaluación se ubica próximo al río Ñuble, en este sentido, este cuerpo de agua y sus riberas se configuran como un espacio relevante para los grupos humanos que habitan en el polígono definido como AIMH. En este contexto, se han identificado usos recreativos durante la temporada estival y usos socioeconómicos relacionados con el oficio de la alfarería. Con respecto a los sectores de interés (ver figura a continuación) como la zona donde los grupos humanos la utilizan como balneario en Confluencia se tiene que el proyecto no impedirá el ejercicio de esta actividad recreativa en verano para los habitantes de Quinchamalí y Confluencia debido a que el acceso permanecerá libre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

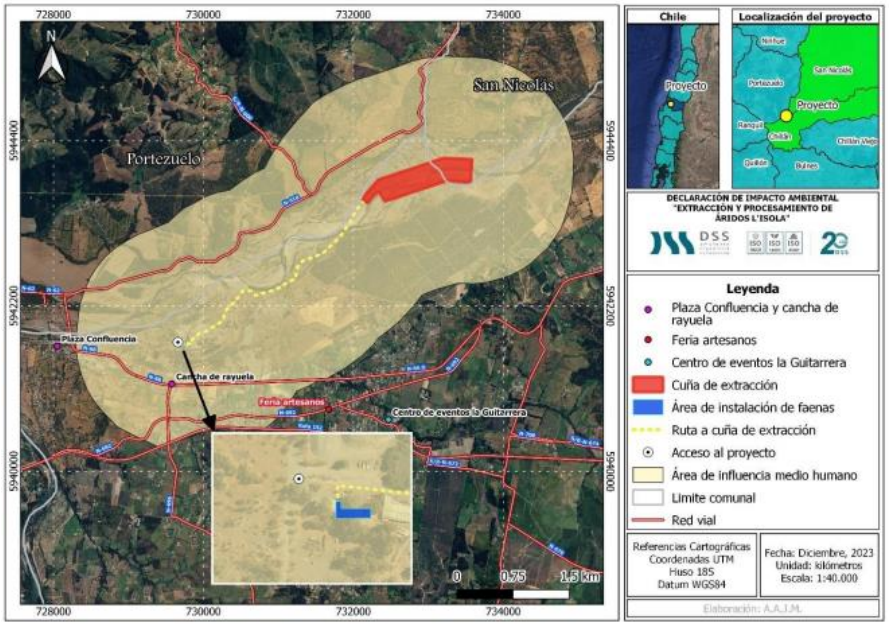


En el mismo tenor, se identificaron actividades de esparcimiento en la intersección de la ruta N-662 con la ruta interna “Camino a la Cantera”. En este sector vecinas y vecinos han implementado una cancha de rayuela, actividad desarrollada por personas y grupos humanos tanto del sector como de otras localidades. De acuerdo con el levantamiento de información, es posible indicar que las actividades se desarrollan los domingos en el sector y que, tal como se consignó, en ellas participan tanto habitantes de la localidad como de sectores un poco más alejados. Respecto a la relación de este lugar con los ECC del proyecto, se indica que en la zona no han tenido problema con la chancadora ya que en dicho se sector no se perciben las emisiones de ruido de la empresa, además, según lo indicado por una de las personas entrevistadas, la empresa titular les da agua potable para sus actividades.

En este contexto, la actividad en la cancha se lleva a cabo principalmente los domingos y en ese contexto es importante mencionar que las labores asociadas al proyecto se llevarán a cabo de lunes a sábado.

Por otra parte, el proyecto no tiene la susceptibilidad de afectar o dificultar significativamente el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Aquellos grupos humanos que habitan en el sector y son parte de juntas de vecinos y comités realizan sus actividades económicas, sociales y culturales en espacios lejos del proyecto como la delegación municipal en Quinchamalí, el centro cultural “La Guitarrera en Quinchamalí”, escenario de confluencia y la plaza, entre otras. La ubicación de estos sectores se presenta en la figura siguiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Según lo evidenciado en el informe de Medio Humano (Anexo 3.1.1 de la DIA) respecto al análisis REDATAM acerca de los GHPPI presentes en el área de influencia del proyecto y, a la información obtenida de fuentes primarias en este caso de las entrevistas, es posible aclarar la existencia o no de GHPPI en el sector de Quinchamalí y Confluencia.

En primer lugar, con información obtenida de la base de datos de CONADI no se hallaron GHPPI en el sector del área de influencia, así mismo según los antecedentes propios de la municipalidad, no hay organizaciones de pueblos originarios en el sector de Quinchamalí y Confluencia. No obstante, según información primaria obtenida de la entrevista con la junta de vecinos de Quinchamalí Sur el día 18 de marzo de 2022 se indicó que en el colegio de Quinchamalí a veces se realizan actividades mapuches por una organización, para la cual se brindó el número telefónico. En este contexto, se procedió a contactar a esta organización el día 24 de octubre de 2022 a través de una llamada telefónica a la dirigente a las 11:14 en la cual se informó lo siguiente:

- La organización no es indígena y se llama "Asociación de Defensa del entorno ecológico y patrimonial de Ñuble
- Son aproximadamente 21 socios de Quinchamalí y Huechupin
- No realizan actividades indígenas
- Su lugar de reunión es la casa de la presidenta en Quinchamalí
- Participan en la feria que se ubica en la delegación municipal
- Se indicó que no hay GHPPI en Quinchamalí.

Así también en entrevistas con el presidente de la junta de vecinos de Confluencia el 27 de diciembre se indicó que en el sector tampoco existen GHPPI que realizan actividades tradicionales en el sector. Por último, para recabar los datos, se contactó a la presidenta del Comité de Alfareras de Quinchamalí el 29 de marzo de 2023 a través de una entrevista telefónica en la cual indicó que, si hay personas que se consideran pertenecientes a pueblos originarios en el comité, pero que, sin embargo, no conforman ningún tipo de asociatividad referentes a pueblos indígenas y solo pertenecen al comité. No obstante, indicó que cree que hay una agrupación indígena en el sector pero que desconoce su actividad y contacto. Sin embargo, con los

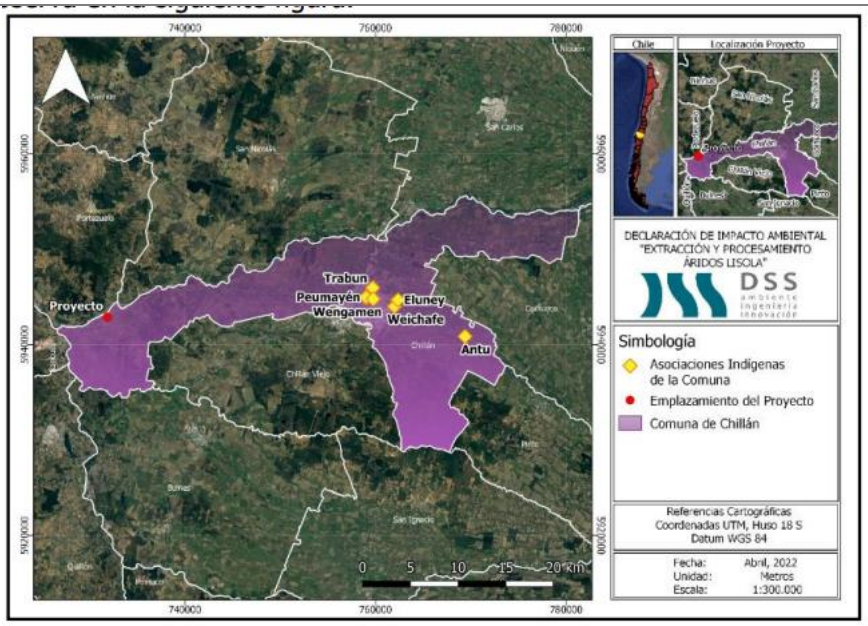
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	antecedentes presentados se descarta que en el área de influencia del proyecto hayan GHPPI que realicen actividades tradicionales.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Teniendo en cuenta que el proyecto no presenta alteración significativa a los grupos humanos, se indica que, respecto a Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas se señala que, a través de la plataforma CONADI no se identificó ninguna comunidad ni asociación indígena en el sector de estudio. Por otra parte, a través de la base de datos obtenida de CONADI se espacializaron las asociaciones indígenas, demarcando que todas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y a una distancia lejana aproximadamente a 26 km del proyecto ya que se ubican en el casco urbana de la ciudad de Chillán. Así mismo, la comunidad indígena más cercana está en la comuna de Chillán viejo la cual se ubica a una distancia aproximada de 24 km en línea recta del proyecto en evaluación. No obstante según información primaria recopilada de las entrevistas con la pregunta:*¿Existen agrupaciones de pueblos originarios en el sector? ¿cuáles? ¿qué tipo de actividades realizan y dónde?* Cabe destacar que una de las informantes indicó que hay una agrupación en Quinchamalí que realiza celebraciones tradicionales de pueblo Mapuche como Wetripantu y las realizan específicamente en el colegio de Quinchamalí a una distancia aproximada de 1,9 km en línea recta del área de instalación de faena y 2,9 km en línea recta de la cuña de extracción. De acuerdo a lo señalado por CONADI en su ORD N° 1101 de fecha 8 de noviembre del 2022 se contrasta la información entregada, en la comuna de Chillán no se registran comunidades indígenas. A su vez, se verifica que en el área donde se emplaza el proyecto no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que deba ser evaluado.

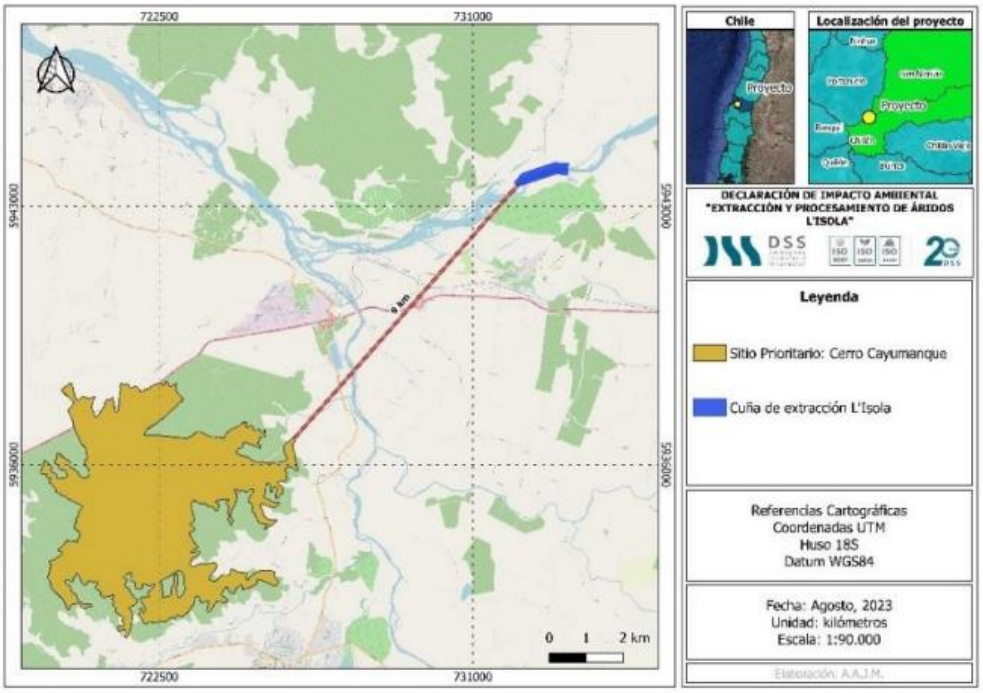
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

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	Afectación a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como también al valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	Según la información procesada del Censo 2017, se determinó que en el área de influencia de medio humano se encuentran 9 personas pertenecientes a pueblos originarios, divididos entre habitantes que se consideran del Pueblo Mapuche y otros. Ahora bien, a través de la plataforma CONADI no se identificó ninguna comunidad ni asociación indígena en el sector de estudio. Sin embargo, a nivel comunal se identificó a través de la base de datos de CONADI que existen nueve asociaciones indígenas ubicadas específicamente en el casco urbano de La comuna de Chillán, como se observa en la siguiente figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	 Como se pude observar, todas las asociaciones indígenas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y a una distancia lejana aproximadamente a 26 km del proyecto ya que se ubican en el casco urbana de la ciudad de Chillán. No obstante, según información primaria recopilada de las entrevistas realizadas para el Informe de Medio Humano, una de las informantes indicó que hay una agrupación en Quinchamalí que realiza celebraciones tradicionales de pueblo Mapuche como Wetripantu y las realizan específicamente en el colegio de Quinchamalí a una distancia aproximada de 1,9 km en línea recta del área de instalación de faena y 2,9 km en línea recta de la cuña de extracción. Cabe destacar que dicho lugar se encuentra fuera del área de influencia. A partir de los hechos expuestos, es posible descartar la presencia de actividades o manifestaciones culturales propias de los pueblos originarios tanto en el área de emplazamiento como en el área de influencia del proyecto, por lo tanto, se descarta la afectación a este objeto de protección.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El presente proyecto no genera afectación a recurso, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental, esto se debe a que éstos se encuentran alejados de las áreas de influencia del proyecto y el área de emplazamiento corresponde a una zona perturbada y fragmentada, por lo cual no presenta 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	A través de la información levantada en terreno para el desarrollo del Informe de Medio Humano (Anexo 3.1 de la DIA) y según la información procesada del Censo 2017, se determinó que en el área de influencia se encuentran 9 personas pertenecientes a pueblos originarios, divididos entre habitantes que se consideran del Pueblo Mapuche y otros. Ahora bien, a través de la plataforma CONADI no se identificó ninguna comunidad ni asociación indígena en el sector de estudio. No obstante, según información primaria recopilada de las entrevistas realizadas para el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

donde ellas habitan.	Informe de Medio Humano, una de las informantes indicó que hay una agrupación en Quinchamalí que realiza celebraciones tradicionales de pueblo Mapuche como Wetripantu y las realizan específicamente en el colegio de Quinchamalí a una distancia aproximada de 1,9 km en línea recta del área de instalación de faena y 2,9 km en línea recta de la cuña de extracción. Cabe destacar que dicho lugar se encuentra fuera del área de influencia. A partir de los hechos expuestos, es posible descartar la presencia de actividades o manifestaciones culturales propias de los pueblos originarios tanto en el área de emplazamiento como en el área de influencia del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El presente proyecto no genera afectación a recurso, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ya que el más cercano corresponde al Sitio prioritario Cerro Cayumanque (bajo la Ley 19.300 art. 11, letra d) el cual se encuentra a una distancia aproximada de 9 kilómetros del proyecto (como se pude ver en la siguiente figura).  En cuanto al valor ambiental, el área en donde tiene emplazamiento el proyecto se caracteriza por ser una zona perturbada, donde una importante porción de la superficie ha sido fragmentada y ocupada por especies introducidas *como Acacia dealbata, Eucalyptus globulus, Aira caryophyllea, Centaurea calcitrapa* entre otras. Adicionalmente se pudieron identificar especies nativas aisladas como *Acacia caven, Baccharis salicifolia, Baccharis linearis, Schinus polígama*, por lo tanto, el área no presenta valor ambiental. Sin embargo, el área de la cuña de extracción y parte del camino se encuentra catalogado como "humedal asociado a límite urbano" de acuerdo a lo indicado en el Inventario Nacional de Humedales. Es relevante mencionar que este humedal no cuenta con una declaratoria oficial de protección, por lo tanto, no es un área que se encuentre protegida. De acuerdo a todos los antecedentes presentados, el proyecto no genera una afectación negativa sobre este humedal (lo cual se justificó en la Adenda).

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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	Alteración al valor paisajístico o turístico
Existencia de valor turístico	El área del proyecto no presenta valor turístico al no poseer valor paisajístico.
Existencia de valor paisajístico	El área del proyecto no posee valor paisajístico, ya que la fisonomía del sector corresponde a una zona rural, con caminos no pavimentados, en donde se destacan los predios agrícolas y ganaderos, además de algunas explotaciones de áridos. Es importante destacar que la instalación de faena se encuentra dentro de la propiedad del titular. Si bien la extracción de material se hará sobre zonas de depositación natural del rio Ñuble, este sector no cuenta con la afluencia turística necesaria como para justificar la alteración de los atributos paisajísticos.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se localiza en la Región de Ñuble, en las provincias de Diguillín y Punilla, específicamente en un sector rural en el límite entre la comuna de Chillán y San Nicolás. El predio, propiedad del titular en donde se ubican la instalación de faena y el área de procesamiento – acopio de material, tiene una superficie de 2,7 hectáreas, sin embargo, la superficie efectiva de ocupación será de aproximadamente 46,9 hectáreas, en donde se consideran además la cuña de extracción y el camino interno del proyecto. La fisonomía del sector corresponde a una zona rural, con caminos no pavimentadas, en donde destacan los predios agrícolas y ganaderos, además de algunas explotaciones de áridos. Es importante mencionar que el monumento histórico más cercano al proyecto corresponde al Puente Confluencia ubicado a aproximadamente 1,7 kilómetros en línea recta del área de instalación de Faena y a 4,7 kilómetros en línea recta de la cuña de extracción Respecto a lo anterior, cabe destacar que, aunque el Puente Confluencia es un Monumento Histórico, este no se destaca por presentar un gran afluente turístico. Además, se encuentra afuera del área de influencia definida por el componente de Medio Humano. Finalmente, se puede indicar que el área de emplazamiento del proyecto no posee atributos únicos y representativos debido a que tal como se pudo apreciar en el Informe de Flora (Anexo 3.4 de la DIA), en el área es posible detectar ciertos elementos de presencia antrópica tales como senderos, acumulación de basura y cartuchos de escopeta. Además, se evidencia la presencia de caballos y ganado vacuno que transita al interior de la cuña. En virtud de los antecedentes, se descarta afectación en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruya la visibilidad a una zona con valor paisajístico, de acuerdo con las disposiciones del literal a) del artículo 9 del D.S. N°40/2012.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Si bien la extracción de material se hará en zonas de depositación natural del rio Ñuble, este sector no cuenta con la afluencia turística necesaria como para justificar la alteración de los atributos paisajísticos. Según lo establecido en el punto anterior, el Puente Confluencia se encuentra ubicado aproximadamente a 1,7 kilómetros en línea recta del área de instalación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	Faena y a 4,7 kilómetros en línea recta de la cuña de extracción. Sin embargo, dicho monumento nacional tampoco cuenta con una gran afluencia turística y se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, por tanto, no representa una alteración de los atractivos turísticos. En cuanto a la instalación de faenas, esta se ubica en un predio privado alejado de la urbe central de la comuna de Chillán y que se rodea por terrenos agrícolas, ganaderos y algunas explotaciones de áridos. Adicionalmente, es un sector de baja locomoción colectiva ya que las personas dependen netamente más de sus vehículos particulares debido a que es un terreno que se ubica en la periferia de la comuna.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica ya que el área del proyecto no presenta valor turístico.

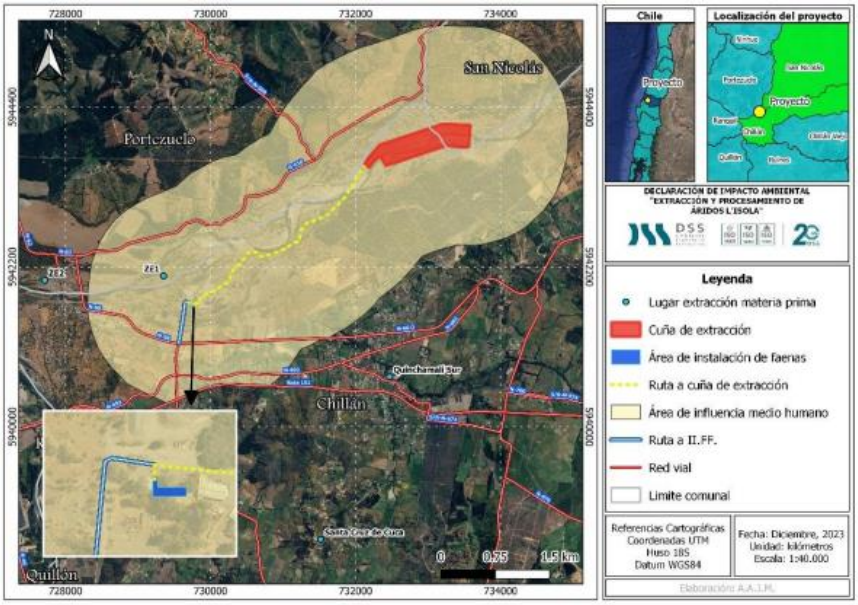
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

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	Proximidad del proyecto a hallazgos arqueológicos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Se realizó un estudio Arqueológico y Paleontológico para el presente Proyecto (Anexo 3.7.1 de la DIA y Anexo 2.2 de la Adenda). Del primer estudio, y a partir del análisis bibliográfico realizado, no fue posible la identificación un gran número de trabajos arqueológicos sistemáticos en el área de estudio. Sin embargo, fue posible identificar varios sitios arqueológicos en un radio de 5 kilómetros derivados del estudio de impacto ambiental del proyecto “Complejo Forestal e Industrial Itata”, emplazado directamente en la unión de los ríos Ñuble e Itata (en la terraza conformada al oeste y norte). En el área se puede observar un total de 27 sitios arqueológicos emplazados al interior de los siguientes fundos; Fundo Velumenque y Fundo Porvenir (Gaete y Martinez 1997 y Gaete y Mera 1998). Y como resultado de la prospección, la cual abarco el 98% del área de influencia del proyecto, no fue posible detectar, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253. Del segundo estudio, como resultado de los antecedentes bibliográficos, existe solo una unidad geológica relativamente cercana al proyecto (Formación Mininco), en la cual se evidencia la presencia de hallazgos paleontológicos aislados, los cuales no se verán afectados por la ejecución del proyecto. De la prospección paleontológica que abarco 29 puntos de control distribuidos de manera representativa y equitativa en la zona de influencia del proyecto directa e indirecta, se observaron depósitos modernos (Holoceno) correspondientes a arenas y gravas de valles actuales, y en menor medida sedimentos de terrazas. Tomando en cuenta los antecedentes bibliográficos, la cartografía geológica local y la observación directa de las unidades en terreno, el proyecto “Extracción y Procesamiento de Áridos L’Isola” es favorable de realizar en términos paleontológicos, dado que no provocará afectación directa y/o significativa sobre unidades geológicas que contengan fósiles en el área de construcción del proyecto. Es por todo lo anterior, que se descarta la afectación a este objeto de protección.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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.	En cuanto a monumentos nacionales provistos de una declaración, es posible evidenciar cercano al Proyecto, únicamente el "Puente Confluencia", emplazado a 1.6 kilómetros de distancia, este se encuentra ubicado en las comunas de Chillán y Portezuelo, pertenecientes a la Región de Ñuble. Existen otros monumentos Nacionales, los cuales se encuentran en la Ciudad de Chillán. Teniendo en cuenta que el Puente Confluencia es el Monumento Nacional más cercano al presente Proyecto, éste no contempla remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir o modificar el Puente Confluencia durante ninguna de las fases, es por ello que se descarta la afectación a este objeto de protección.
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.	Respecto del patrimonio cultural, cercano al proyecto se encuentra 10 miembros que componen el Comité de Alfareras y que son declaradas Tesoro Humano Vivo, quienes tienen sus viviendas al alero de la ruta N-662 camino a Confluencia y son las más cercanos a las partes, obras y/o acciones del proyecto. En la figura siguiente se identifica un sector de la ruta N-662 (en amarillo) a lo largo de la cual viven las 10 personas del comité más cercanos al proyecto en evaluación. Según la figura, el punto de la ruta más cercano a una obra del proyecto corresponde a la intersección entre la ruta de acceso al proyecto y la ruta N-662 con una distancia de 540 m desde la ruta N-662 hasta la instalación de Faena. Ahora bien, el sector donde habitan las personas declaradas como tesoro humano vivo se ubican, aproximadamente, a 4,32 km respecto a la cuña de extracción; 1,58 km de la planta procesadora y contigua al AIMH del proyecto. En contacto con la presidenta del Comité de Alfareras, indicó que aproximadamente el 10% de los artesanos que componen el comité sacan arena del río para llevar a cabo su actividad artesana y alfarera: - Punto del río que se accede por calle rural que llega hasta al río - Sector metros aguas abajo de puente confluencia ribera norte Por otro lado, el resto de los miembros del comité extrae su materia prima de otros sectores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	como Quinchamalí Sur y Santa Cruz de Cuca. Los otros materiales principales que se obtiene de estos sectores para el desarrollo de la alfarería es greda y color, que es una materia prima parecida a la arcilla. En la siguiente cartografía se destallan los lugares en donde los integrantes del comité obtienen la materia prima para el desarrollo de su actividad:  Considerando la figura anterior, se identifican las dos zonas de extracción de materia prima del río de las cuales solo una se encuentra dentro del área de influencia de medio humano, específicamente en el punto ZE1 ubicado al nor-poniente del acceso al proyecto y a 3.2 kilómetros de la cuña de extracción. Respecto a los otros puntos de recolección, tal como es posible apreciar de la figura anterior, las demás zonas de extracción están alejadas tanto del emplazamiento del proyecto como de su área de influencia. Respecto al punto de extracción de materia prima ZE1, es menester de la presente respuesta consignar que, si bien es cierto, la zona se ubica dentro del AIMH, este se encuentra alejado de la cuña de extracción propuesta, por cuanto, esta actividad no es susceptible de causar impacto ambiental en relación con los usos identificados. Bajo esta óptica el proyecto en evaluación no tiene las implicancias de afectar significativamente o realizar 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, esto debido a los siguientes puntos técnicos: • Primero que todo, la extracción de material se hará sólo en las orillas del cauce y no se intervendrá el álveo mojado del río. • La extracción que se hará corresponde sólo a los bolones presentes en la orilla del cauce, en ningún caso se extraerá arena • A propósito de la instalación y desinstalación del atravieso, se harán monitoreos de la calidad del agua y de la fauna íctica, esto previo a la instalación y posterior a su desinstalación. Con todo lo anterior, se descarta la afectación a la actividad que realizan las y los alfareros de Quinchamalí, y a este objeto de protección.
c) La afectación a lugares o sitios en que	Las manifestaciones culturales que se realizan cercanas al proyecto es la alfarería, en donde el 10% las personas que componen el Comité de Alfareras sacan arena del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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.	río para llevar a cabo su actividad artesana y alfarera. Considerando la figura anterior, se identifican las dos zonas de extracción de materia prima del río de las cuales solo una se encuentra dentro del área de influencia de medio humano, específicamente en el punto ZE1 ubicado al nor-poniente del acceso al proyecto y a 3.2 kilómetros de la cuña de extracción, este punto se encuentra alejado de la cuña de extracción propuesta, por cuanto, esta actividad no es susceptible de causar impacto ambiental en relación con los usos identificados. Además, los fines de semana los integrantes del Comité realizan ferias donde comercializan sus productos principalmente en el centro de eventos la Guitarrera y en la Delegación Municipal, ambas ubicadas en Quinchamalí, estos lugares se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, específicamente en Quinchamalí Sur. Con todo lo anterior, se descarta la afectación a este objeto de protección.

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

No fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 8.1.1 Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto, tanto en el sector de instalación de faenas como en el sector de la zona de procesamiento y la cuña
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Almacenamiento en contenedores tapados. Se revisarán periódicamente los contenedores para asegurar que se encuentren en buen estado. • No generar una acumulación por tiempos prolongados. El retiro será de acuerdo con la frecuencia que tiene el servicio municipal correspondiente. • Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. • Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección realizadas. • Registro de personal que se capacitó.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción, operación y abandono mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 h controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas, hidrocarburos y/o residuos peligrosos en la zona del proyecto.

Tabla 8.1.1 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas, hidrocarburos y/o residuos peligrosos en la zona del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Combustible o aceites provenientes de las maquinarias y/o vehículos en la zona de proyecto. Baños químicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Inspecciones visuales periódicas de maquinarias y equipos (tales como excavadora, camión tolva, cintas transportadoras, harneros y otros equipos que utilicen hidrocarburos como combustible) para asegurar que estos no presenten indicios de vertidos, pérdidas de combustibles u otros fluidos. Las mantenciones se realizarán en un taller externo certificado para dicho propósito. • Inspecciones periódicas de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). El contenido de los baños químicos será retirado y aseado de forma periódica. • Monitoreos de la calidad de aguas según lo establecido en el PAS 156. • Capacitaciones al personal sobre el Plan de Prevención de Contingencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	y Emergencias, el cual se encontrará en lugares visibles y accesibles del proyecto, con el objetivo de que se conozcan las acciones para prevenir contingencias y cómo actuar ante emergencias. • Capacitación al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos. • Toda sustancia o producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener con su tapa puesta. • Maquinarias y equipos cumplirán con sus respectivos planes de mantenimiento, para asegurar que no ocurran vertidos o pérdidas de combustibles u otros fluidos de los mismos. • Se utilizarán embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible durante el carguío de este a la maquinaria y vehículos del proyecto. • Se cumplirá en todo momento con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N°148/2004). • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de elementos de contención de derrames en distintas áreas del proyecto. Esto incluye elementos de contención y absorción de lubricantes u otros (arena, aserrín, peat sorb, bandas absorbentes, etc.), tambores vacíos con tapa para almacenar productos derramados, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guantes de nitrilo, instructivo y/o cualquier otro elemento necesario. • Para derrames de hidrocarburos, se utilizará un aparato denominado Skimmer, óptimo para la recogida mecánica de hidrocarburos en agua. • Prohibición de disponer cualquier tipo de residuos en el lecho del río y sus cercanías. • Prohibición de disponer estanques, tambores y/o basureros de almacenamiento de aceites, grasas, combustible, solventes y residuos en zonas cercanas al río. • Prohibición de abandono y mantención de equipos o maquinarias en las cercanías del río.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones realizadas. • Registro de retiro de contenido de baños químicos. • Resultados de monitoreos estipulados en el PAS 156. • Registro de capacitaciones. • Resolución de calificación de la bodega RESPEL. • Registro de reposición y/o mantención de elementos de contención de derrames. • Plano de ubicación de elementos de contención de derrames, Plan de Contingencias y Emergencias y Skimmer.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se avisará inmediatamente al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • Se avisará a Subpesca, Seremi de Salud, ESSBIO y/o DGA de la región de Ñuble. • Adicionalmente, se avisará a cualquier otro Organismo del Estado que sea pertinente. • Se paralizarán las activades en las faenas de trabajo que se vean afectadas y las que tengan directa relación con el derrame. De ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona en donde se evite la continua afectación. En caso de derrames que comprometan el suelo y/o vegetación: • Eliminar toda fuente de ignición y realizar corte de los servicios de energía del área en caso de ser necesario. • No permitir que el producto derramado percole. • Aislar la zona donde se ha producido el derrame rodeándola con materiales que puedan detener su propagación. • Si el mecanismo de aislación del derrame es suficiente para evitar su expansión y percolación, absorber el producto con algún material disponible (peat sorb, aserrín, por ejemplo), luego recogerlo y depositarlo adecuadamente en contenedor destinado para su pronta eliminación en lugar de disposición autorizado. • Evaluar la necesidad de retirar también todo aquello que fue aislado alrededor del derrame y disponerlo en un sitio autorizado. • Ante la presencia de residuos, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser gestionados según corresponda. • Monitorear el sector afectado y, en caso de ser necesario, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). En caso de derrames que comprometan cuerpos de agua: • Rápidamente, aislar la zona donde se ha producido el derrame, rodeándola con una barrera o un dique de contención que pueda detener su propagación por el cauce. • Medir los parámetros fisicoquímicos del agua (temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto), los que deberán estar calibrado con soluciones estándar de referencia y registrar los resultados en una planilla. • Realizar un muestreo de los parámetros físicos-químicos. El procedimiento de muestreo será coordinado con personal de Laboratorio Ambiental de la DGA y siguiendo las instrucciones entregadas para el muestreo de Aguas superficiales y subterráneas. Además, se deben definir los puntos aguas arriba del derrame, en el derrame y aguas abajo del derrame. La sección muestreada debe tener aguas corrientes, evitar sectores de rápidos o saltos, lugares muy cercanos a las orillas o al fondo y en general cualquier lugar con interferencias. Debe representar al mayor caudal. • Enviar resultados de ambas mediciones al Laboratorio Ambiental de la DGA. • A partir de los resultados del Laboratorio, se elaborará un informe que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	será remitido a la SMA, ESSBIO y DGA. • En caso de ser necesario, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). Luego de controlada la emergencia para cualquier caso: • Se levantará un informe con el siguiente contenido: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales, especies afectadas y cualquier otro aspecto relevante. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia o posterior a esta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.3. Riesgo o contingencia Derrames de residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, no peligrosos y/o superación de la cantidad de almacenaje

Tabla 8.1.1 Riesgo Derrames de residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, no peligrosos y/o superación de la cantidad de almacenaje.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenaje de residuos sólidos no peligrosos. Punto de recolección municipal para residuos domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: • En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. • Para evitar derrames, se almacenarán todos los residuos en el área específicamente habilitada para ellos y con la utilización de elementos de contención de derrames. • Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. Dichos contenedores serán inspeccionados regularmente para comprobar su buen estado. • Los contenedores permanecerán cerrados durante el traslado de los residuos. • Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	• Se prohíbe depositar residuos en sectores no habilitaos para ello.
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos. • Registro de residuos almacenados. • Registro de inspección de contenedores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Evacuar a todo personal presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. • Utilizar el kit de emergencia y elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención. • En caso de contaminación de suelo por derrame de residuos, se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. • Contactar con las empresas encargadas del retiro de los residuos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos una vez identificado el aumento en la generación de éstos y contenido el derrame si es que llegó a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 8.1.1 Riesgo Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrá el área del proyecto libre de malezas y pastizales. • Los residuos se mantendrán en sus sitios de acopio correspondiente, protegidos de las fuentes de ignición que se puedan presentar en el área del proyecto y cercanos a los extintores. • Control del personal fumador mediante el establecimiento de zonas destinada para fumadores. • Capacitar y entrenar personal en técnicas de prevención y control de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	incendios. • Se contará con extintores y con sus mantenciones al día. • Los residuos se mantendrán en sus sitios de acopio correspondiente, protegidos de las fuentes de ignición que se puedan presentar en el área del proyecto y cercanos a los extintores. • Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de Prevención y Control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores. • Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores señalando la descripción cada extintor. • Lista de chequeo de la limpieza de malezas y pastizales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz, a (a quién debe dirigirse) activando de esta forma el Plan de Emergencia. • El personal de seguridad, que llegará en forma rápida una vez activada la alarma, evaluará la situación donde se comunicará con bomberos. • El jefe de obra asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia del jefe de obra asumirá esta función el supervisor más antiguo, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. • Paralelamente los trabajadores abandonan los frentes de trabajo y se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro. • Al declararse fuego en la oficina (móvil), instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el jefe de obra. • Luego se trabaja en conjunto a la brigada de rescate y bomberos de la comuna en el combate de incendio declarado. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

detallada	

8.1.5. Riesgo o contingencia Sismos o terremotos

Tabla 8.1.1 Riesgo Sismos o terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Definición, señalización y comunicación de zonas de seguridad. • Inspección a estructuras e instalaciones con altura. • Capacitación al personal en primeros auxilios. • Capacitación al personal ante una emergencia de un sismo o terremoto. • Capacitación y ejecución de simulacro ante un sismo o terremoto. • Mantener los equipos de primero auxilios y de emergencia necesarios en buenas condiciones y en zonas señalizadas y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación en caso de sismo o terremoto. • Registro de verificación periódica de mantención de los lugares de trabajo, vías de evacuación y su respectiva señalética. • Determinar mediante un plano la zona segura en la instalación de faena, planta de procesamiento y zona de extracción. • Registro de realización de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Dirigirse a las zonas de seguridad y puntos de encuentros. • Evitar el tránsito por zonas donde existe elementos elevados, instalaciones eléctricas, muros y paredes. Además de transitar en específico por las zonas delimitadas. • Informar a supervisores, jefe de obra o Prevencionista de riesgos el estado de trabajadores y en el caso de accidente informar las características de este, ubicación y número de afectados. • No volver a faenas hasta que se haya realizado un chequeo del estado de la planta. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos

Tabla 8.1.1 Riesgo Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto y rutas asociadas al tránsito de éstos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Contar con personal que cuente con las competencias específicas para la realización de las funciones. • Charla específica de información del reglamento del tránsito de la planta. • Capacitaciones específicas de manejo defensivo. • Realización de examen psicosensotécnico por organismos autorizado. • Revisión de las maquinarias y vehículos en uso operacional. • Mantención preventiva de camión de transporte y vehículos livianos. • Charla de 5 minutos de reflexión y concientización de seguridad. • Sistema de señalética de información e instrucción de seguridad en los caminos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Gestión de documentación segura de trabajadores postulantes a cargos de conducción de vehículos y maquinaria pesada a cargo del personal de prevención de riesgos. • Realización de charla de inducción para del personal por parte del encargado de prevención de riesgo y medio ambiente o profesional afín. • Actividad realizada por el organismo administrador y por OTEC. • Registro de personal capacitado. • Lista de chequeo de maquinarias y vehículos. • Registro estado de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: a) Se informará de inmediato al personal de Ambulancia Servicio Salud (131) y a Carabineros de Chile (133) dando la siguiente información: • Tipo de emergencia. • N° de personas lesionadas y/o enfermos. • Ubicación específica de la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	b) Informar de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, según corresponda. c) El Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos deberá tomar las acciones del caso, como: • Evacuación del personal no necesario. • Despejar vías de acceso. d) Llegado el personal de asistencia médica ellos tomaran el manejo de la situación con la colaboración del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, donde: • Si las características del accidente son graves y no pueden responder a la situación, se solicitará la presencia de bomberos al lugar, para rescatar a las personas que estén atrapados en los vehículos, ya sean pesados como livianos involucrados en el incidente. • Si existe derrame de aceites o combustibles que puedan contaminar suelos, la brigada debe actuar con los recursos apropiados (maquinaria pesada y elementos de trasvasije) para contener y detener el escurrimiento, confeccionando pretiles y aplicando material que pueda absorber estos combustibles. e) En caso de producirse derrames accidentales de carga sobre rutas públicas, se dará aviso a la Dirección de Vialidad, además de los servicios públicos que se requieran y se deberá realizar la remoción total del material caído. En caso de un accidente fatal, se desarrollarán las siguientes medidas: a) Se dará cuenta de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. b) La persona de más alta jerarquía informará a las personas y autoridades correspondientes. c) Se iniciará investigación inmediata por parte del Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. d) Se delimitará y evitará paso a personal al lugar de los hechos. e) Se informará a Carabineros de Chile (133) y estos al juzgado correspondiente. f) Se informará a los Organismos fiscalizadores correspondientes. g) Cualquier información hacia el exterior será entregada solamente por gerencia. h) Es absolutamente necesario destacar que ningún trabajador dará información a terceros sobre el accidente fatal. Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo de inundación o crecida del río

Tabla 8.1.1 Riesgo de inundación o crecida del río	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de extracción de áridos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica. • Cumplimiento del diseño topográfico que es parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables. • Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación.
Forma de control y seguimiento	• Registro de chequeo de las condiciones meteorológicas. • Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos. • Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar inmediatamente a la DGA, SUBPESCA y/o cualquier otro Organismo del Estado de la región de Ñuble que tenga competencia sobre el tema. • Se reúnen el Jefe de Obra, Supervisor y Prevencionista de Riesgos para evaluar la situación según corresponda. • Se establece suspensión de actividades hasta contralada la emergencia. • De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos. • Se monitorean las zonas de riesgos. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de control utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

detallada	

8.1.8. Riesgo o contingencia Evento de precipitación extrema

Tabla 8.1.1 Riesgo Evento de precipitación extrema	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica. • Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables. • Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación. • Inspección de zonas donde existen recipientes, contenedores, instalaciones momentáneas y materiales verificando que estos se encuentren en zonas firmes, seguras y no susceptibles de generar accidentes, derrames o voltearse.
Forma de control y seguimiento	• Registro del chequeo de las condiciones meteorológicas. • Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos. • Registro de identificación de zonas seguras. • Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro. • Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se reúnen el Jefe de Obra, Supervisor y Prevencionista de Riesgos para evaluar la situación. • Se establece suspensión de actividades. • De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

detallada	

8.1.9. Riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera del recinto del proyecto

Tabla 8.1.1 Riesgo Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera del recinto del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda la vialidad por la que circulen los vehículos que se implementarán durante la duración del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si el evento se produce fuera del recinto del proyecto: • Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. • Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. • Se realizarán charlas de concientización a todo el personal que conduzca vehículos motorizados, ya sean particulares o directamente relacionados con el proyecto, estas charlas apuntan a un manejo a la defensiva, respetando las señales de tránsito y las condiciones de las rutas a transitar. • Se capacitará a los trabajadores que conduzcan ya sea vehículos particulares o relacionados con el proyecto o en su defecto, se asegurará que estén capacitados para llevar a cabo su labor de manera segura, por ejemplo, en los siguientes temas: - Circular a las velocidades permitidas. - Tomar curvas con precaución. - Realizar chequeo previo a vehículo para asegurarse de que este en óptimas condiciones. Si el evento se produce dentro del recinto del proyecto: • El transporte de áridos recién extraídos listos para su traslado se realizará en vehículos acondicionados para dicha tarea, tipo tolva y con sistema de encarpe ya sea manual o automático. • Una vez cargado el material en ambas zonas de trabajo (extracción y procesamiento) y antes de salir de dichas zonas los camiones serán inspeccionados, con el fin de verificar que no exista material adosado en la carrocería del vehículo, de existir se procederá al retiro manual de este, además el camión deberá permanecer en el circuito de carga el tiempo suficiente para asegurarse que no escurran líquidos o finos desde la tolva del camión al pavimento de la ruta. • La carga de los vehículos no debe ser mayor al límite superior de la tolva, se verificará antes de la salida desde las zonas de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	• Además, el personal encargado de la verificación del camión antes de abandonar las zonas de trabajo deberá asegurarse que este tenga su encarpe respectivo y en buen estado.
Forma de control y seguimiento	• Verificaciones periódicas de los indicadores y acciones propuestas. • Registro de cumplimiento en planilla disponible para ser auditada que incluya las fechas de la verificación y móvil verificado. • Registro de acciones correctivas y fechas de implementación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • De producirse un accidente ya sea de vehículos de carga o de vehículos particulares relacionados con el proyecto se comunicará con los servicios pertinentes en la emergencia tales como ambulancia, bomberos y carabineros, además del jefe de obra. • En caso de producirse derrames accidentales de carga sobre rutas públicas, se dará aviso a la Dirección de Vialidad, además de los servicios públicos que se requieran y se deberá realizar la remoción total del material caído. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Riesgo o contingencia Accidentes y/o derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficiales

Tabla 8.1.1 Riesgo Accidentes y/o derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de extracción de áridos, río Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo de desarrollarán las siguientes acciones aplicables a todas las fases del proyecto: • El personal verificará periódicamente, mediante inspecciones visuales, que maquinarias y equipos no presenten indicios de vertidos, pérdidas de combustibles u otros fluidos de estos. • Disposición de elementos para prevenir y contener posibles derrames. Esto último incluye elementos de contención y absorción de lubricantes u otros (arena, aserrín, peat sorb, etc.). • Capacitar al personal ante accidente o derrame que puedan comprometer cuerpos de agua. • Respetar vías de acceso y circular por los caminos internos establecidos. • Delimitar correctamente las cuñas de extracción. • Estará prohibido disponer de estanques, tambores o basureros de almacenamiento de aceites, grasas, combustible, solventes y residuos domiciliarios cercanos a cualquier cuerpo de agua superficial. En caso de requerirse, estas se ubicarán a más de 50 metros y sobre un terreno impermeabilizado. • Se identificarán e instalarán señaléticas en el río Ñuble con el fin de minimizar riesgos. • Se prohíbe la mantención de equipos o maquinarias cercanas al río Ñuble. • Se establecerá que no exista maquinaria trabajando en contacto con las aguas superficiales o subterráneas de manera que esto pueda desencadenar situaciones de riesgo. Las faenas proyectadas y la empresa Titular incorporarán este criterio dentro de sus procedimientos internos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección realizadas. • Registro de personal que se capacitó. • Certificados de revisión técnica al día de maquinarias y vehículos asociados a las obras. • Registro de mantenciones de maquinarias y vehículos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas en todas las fases del proyecto: • Dar aviso a la administración del cauce, en caso de que exista. • Determinar el origen de la sustancia y sus especificaciones, evaluando su extensión y magnitud. • Identificar la causa de la caída de la sustancia y eliminar el origen del derrame, controlándola. • Rápidamente, en caso de que el caudal lo permita, aislar la zona donde se ha producido el derrame, rodeándola con materiales que puedan detener su propagación. Utilizar algún tipo de barrera. • No permitir que el producto derramado percole. • Si el mecanismo de aislación del derrame es suficiente para evitar su expansión y percolación, absorber el producto con algún material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	disponible (peat sorb, aserrín, por ejemplo), luego recogerlo y depositarlo adecuadamente en contenedor para su posterior manejo. • En caso de que se requiera, evaluar la posibilidad de utilizar algún mecanismo de retiro del agua afectada y aislada, por ejemplo, por medio de bombeo, cuidando no dañar la formación del cauce. • Evaluar la necesidad de retirar también todo aquello que fue aislado alrededor del derrame y disponerlo en un sitio autorizado. • En caso de que el cauce tenga flujo de agua que impida aislar o retirar el derrame con facilidad o, en caso de que la magnitud del derrame lo requiera, evaluar la necesidad de detener el flujo aguas arriba y aguas abajo del derrame (siempre en coordinación con administración del cauce, en caso de que exista), mediante barreras hasta que: - El derrame pueda ser absorbido y retirado. - El derrame pueda quedar debidamente aislado; o - Hasta que sea posible desviar el flujo del agua realizando un by-pass a la zona afectada con el derrame. Lo anterior siempre garantizando que no sucedan desbordamientos d agua causa de acumulaciones. • En caso de que el cauce haya sido intervenido: restaurar su formación y asegurarse de que este quede funcional y lo más parecido a su forma original, retirando todo material terrígeno que se encuentre suelto, a fin de que este no sea arrastrado por el primer flujo de agua que escurra por él. • Realizar un análisis de la emergencia, evaluando la condición final del cauce, la calidad de sus aguas, por ejemplo, mediante monitoreos que indiquen la evolución del cauce posterior al derrame (inspecciones visuales, análisis físico-químicos de la calidad del agua y/o monitoreo de especies hidrobiológicas en caso de que existiesen registro de ellas) • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia. Si es necesario, se evaluará adjuntar un Programa de Medidas de Recuperación, incluyendo la metodología y la evaluación de su efectividad, para ser aprobado por la Autoridad, donde se definirán las siguientes acciones a seguir. Además, en caso de que ocurra un accidente que comprometa aguas superficiales, cualquiera sea su naturaleza, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente y OAECA, indicando lo siguiente: I. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. II. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. III. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

activación del Plan de Emergencia	descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de desgaste de caminos por el uso de camiones de alto tonelaje

Tabla 8.1.1 Riesgo de desgaste de caminos por el uso de camiones de alto tonelaje	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda la vialidad por la que circulen los vehículos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se pesarán en la romana todos los camiones de quienes compren áridos, esta acción se hará previo a que salgan de las instalaciones del proyecto, en caso de exceso de carga deberán volver a la zona de carguío para rebajar la carga. El peso de los camiones será registrado en planillas que quedarán a disposición en las dependencias del proyecto (oficina móvil). • Inspecciones mecánicas y físicas de los camiones que transporten materiales o residuos, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del borde de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Se realizarán charlas de concientización a todo el personal que conduzca vehículos motorizados, ya sean particulares o directamente relacionados con el proyecto, estas charlas apuntan a un manejo a la defensiva, respetando las señales de tránsito y las condiciones de las rutas a transitar.
Forma de control y seguimiento	• Registro de peso de camiones en planillas. • Registro de inspecciones. • Registro de charlas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

8.1.12. Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes con fauna silvestre (acuática y terrestre)

Tabla 8.1.1 Riesgo de accidentes con fauna silvestre (acuática y terrestre)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Plan de perturbación controlada aplicado a las especies de baja movilidad, previo a la ejecución del proyecto y con una periodicidad anual. • Inspecciones periódicas de las distintas áreas del trabajo del proyecto. Estas se realizarán antes, durante y posterior a su intervención y su objetivo será identificar la presencia de especies que puedan verse afectadas por las actividades del proyecto y que se puedan ver involucradas en un accidente (atropellos, aplastamientos, inmersión de individuos, etc.). • Monitoreos para especies acuáticas, según lo establecido en el PAS 119 (previos a la instalación del atravieso y cuando esta estructura se retire). Además un plan de relocalización de la fauna íctica, el cual se realizará de manera previa a la instalación del atravieso durante los 10 años de vida útil del proyecto. • El tránsito de vehículos se realizará solamente en las rutas señalizadas y delimitadas, a una velocidad máxima de 30 km/hora. • Inspecciones y mantenciones periódicas de maquinarias. • Prohibición de alimentar, cazar y capturar fauna silvestre, ya sea acuática o terrestre. • Prohibición de disponer cualquier tipo de material y/o residuo en el río y sus cercanías. • Prohibición de abandono y mantención de equipos o maquinarias en la ribera del río y sus cercanías. • Capacitación a los trabajadores del proyecto durante todas sus fases, haciendo hincapié en las especies con estado de conservación y donde se establezcan las acciones a ejecutar en caso de encontrar fauna silvestre durante las inspecciones mencionadas o de un accidente.
Forma de control y seguimiento	• Indicadores de éxito del plan de perturbación controlada. • Indicadores de éxito de monitoreos señalados en el PAS 119. • Indicadores de éxito del plan de relocalización de fauna íctica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	• Reporte de inspecciones periódicas. • Registro de personal capacitado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se avisará inmediatamente al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • Se avisará inmediatamente a Subpesca y/o SAG de la región de Ñuble, siguiendo las instrucciones que sean entregadas por estos organismos. • Adicionalmente, se avisará a cualquier otro Organismo del Estado que sea pertinente. • Se paralizarán las activades en las faenas de trabajo que se vean afectadas. En caso de un accidente con fauna terrestre: • De ser necesario, se contactará inmediatamente a un médico veterinario que pueda realizar los primeros auxilios y/o maniobras profesionales. • Se inspeccionará la zona de suceso, identificando cualquier otra especie afectada. • En el caso que sea necesario, se coordinará el traslado de la o las especies afectadas a un centro de rescate autorizado por el SAG. En caso de un accidente con fauna acuática: • En caso de ser necesario, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. Luego de controlada la emergencia para cualquier caso: • Se levantará un informe con el siguiente contenido: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, especies afectadas y cualquier otro aspecto relevante. Además, se deberá detallar cada acción y medida utilizada durante la emergencia o posterior a esta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será coordinada por el Jefe de Planta, desarrollando posteriormente un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Norma relacionada al lugar de emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

9.1.1. Norma Resolución Exenta Nº 74 de fecha 10 de marzo de 2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Bío Bío, que califica favorablemente el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillan Viejo (PRICH)

Tabla: Norma Resolución exenta Nº 74 de fecha 10 de marzo de 2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Bío Bío, que califica favorablemente el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillan Viejo (PRICH)	
Componente/materia:	Norma relacionada al lugar de emplazamiento del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo descrito en el punto 3.5.1 del presente informe es posible concluir que **la extracción y procesamiento industrial de áridos, propuesta por el Titular, no se enmarca en los destinos permitidos por el PRICH en la ZPD**. En conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1.10, no se requiere de una prohibición expresa, sino que, a contrario sensu, basta que el planificador intercomunal haya señalado expresamente las actividades permitidas en la norma. De lo anterior, se colige que **los usos permitidos en la ZPD hacen que el proyecto de extracción y procesamiento industrial de áridos planteado por el Titular resulte incompatible con la planificación territorial, ya que la actividad a desarrollar no está, de modo alguno, contemplada en los usos permitidos por el PRICH.**
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.2. Normas relacionadas al proyecto

9.2.1. Norma Constitución Política de la Republica

Tabla: Norma Constitución Política de la Republica	
Componente/materia:	Normativa de 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 sustancias a la que aplica	Aplica a todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Mediante el sometimiento de la presente DIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental, procediendo el Titular a lo que ésta dispone, y permitiendo la fiscalización del proyecto por parte de la SMA, de forma tal que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no se vea afectado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.2.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.

Tabla: Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.	
Componente/materia:	Normativa de 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 sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como Declaración de Impacto Ambiental (DIA), elaborada conforme a lo establecido en el Artículo 19 y siguientes del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental, procediendo el Titular a lo que ésta dispone, y permitiendo la fiscalización del proyecto por parte de la SMA, de forma tal que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no se vea afectado.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.2.3. Norma D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla: Norma D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de 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 sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA Favorable.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.2.4. Norma D.S. N°30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación

Tabla: Norma D.S. N°30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de ser necesario, el titular del proyecto dará estricto cumplimiento a los requisitos establecidos en el reglamento relacionado con los instrumentos de incentivo correspondientes. Este Decreto es aplicable a todas las fases del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros electrónicos de la información remitida.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).

9.2.5. Norma Decreto 1, del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla: Norma Decreto 1, del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Normativa de 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 sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento es a través de las declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RECT y aplica en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo electrónico de Ingreso de datos en la página del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara)

9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.3.1. Norma Decreto Supremo D.S. N°48/2016. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo

Tabla Norma Decreto Supremo D.S. N°48/2016. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	
Componente/materia:	Aire - Emisiones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción - Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Respecto a las emisiones atmosféricas generadas por el tránsito de vehículos, escarpe de material y movimientos de tierra en general, las emisiones de MP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

aplica	se verán sobrepasadas respecto a lo indicado en el PPDA.
Forma de cumplimiento	Se presenta en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria la forma de cumplimiento, de lo cual podemos señalar lo siguiente: Respecto a la pertinencia de compensación de emisiones, la comuna donde se emplaza el proyecto se encuentra bajo un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA), en vista de esto, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N°48/2016 del MMA. En consecuencia, se deben compensar las 3,28 toneladas de MP_{10} generadas por el proyecto, presentando un Plan de Compensación de Emisiones por 3,93 toneladas de MP_{10}. Además, el titular adoptará medidas de control para aminorar la resuspensión de material particulado, éstas son: • Aplicación de impermeabilizante asfaltico por un tramo de los caminos internos del proyecto. • Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas. • Todos los vehículos y maquinarias por utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del programa de emisiones ante la SEREMI de Medio Ambiente de Ñuble para las fases de construcción y operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Implementación de medidas establecidas en los respectivos programas de compensación de emisiones, para las fases de construcción y operación del Proyecto.

9.3.2. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.3.2 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por movimientos de tierra serán controlados durante todas las fases del proyecto teniendo en consideración las siguientes medidas: • Los vehículos y maquinarias que trabajarán en la fase de construcción utilizarán como velocidad máxima 30 Km/hora en los caminos no pavimentados. • Utilización de matapolvo organico en el primer tramo del camino interno del proyecto. • Toda maquinaria y vehículo tendrán sus revisiones técnicas al día, las cuales serán solicitadas a los proveedores de insumos en cada
Forma de cumplimiento	A fin de controlar las emisiones atmosféricas se adoptarán las siguientes medidas: • Uso de lonas o carpas en tolvas de camiones que transporten material. • Mantención de la carrocería de camiones de carga de modo de evitar derrames en la vía pública. • Restricción de velocidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	• Humectación de caminos
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día • Registro de ingreso/salida de camiones con carga cubierta • Señalética asociada al control de velocidad. El titular mantendrá en la oficina de administración un verificador de cumplimiento, tipo lista de chequeo en donde se podrá revisar todo aquello a lo que se comprometió en la RCA. Por otro lado, se mantendrá un libro de reclamos en donde se llevará un registro escrito de las denuncias asociadas a eventos de emisiones por efecto del funcionamiento de la planta, afectación de viviendas particulares por las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos, afectación a terceros en general, o cualquier otro registro que se asocie a la comunidad por temas de emisiones atmosféricas. En este mismo libro de reclamos, se llevará registro de cómo el titular abordó la solución del problema de emisión detectado por los vecinos y una vez resuelto el tema, se pedirá que el vecino que reclamó, firme la conformidad asociada a la solución dada. Ambos verificadores (lista de chequeo y libro de reclamos) estarán disponibles para fiscalización de las autoridades en las oficinas administrativas.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de señalética para control de velocidad, verificando su ubicación y estado. • Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. • Hoja de registro de aplicación del matapolvo orgánico llenada por el conductor del camión, esta hoja se adjuntará en una carpeta y dicha carpeta estará disponible en la oficina móvil, en caso de requerirlo la autoridad pertinente.

9.3.1. Norma D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla Norma D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto. Ya sea por las emisiones propias de los motores a combustión como de su paso por superficies donde puedan provocar emisiones atmosféricas. También para la instalación y desmantelamiento de las instalaciones relacionadas con el proyecto en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Durante todo el proyecto, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. • Implementación de señalética para el control de velocidad. • Se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta a través de la implementación de cubiertas manuales o automático. • Se implementará humectación y aplicación de matapolvo orgánico en caminos no pavimentados durante esta fase, ya que estas prácticas disminuyen la emisión por re-suspensión de material particulado.
Indicador que acredita su	• Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

cumplimiento	• Registro visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia proveedores. • Aplicación de procedimiento y registro de humectación y aplicación de matapolvo en caminos no pavimentados. • Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	• Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr y la verificación del estado de la señalética • Cumplir con el registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad

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

Tabla D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en el traslado del material a extraer por el proyecto, ya sea desde la zona de explotación hacia las instalaciones; así como también desde las instalaciones hacia destinos finales. En síntesis, para toda acción que involucre traslado de carga de material árido por parte del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del proyecto se cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos debidamente equipados y la ejecución de acciones que eviten la dispersión de los materiales transportados con la implementación de encarpado ya sea manual o automático, carga y descarga en lugares establecidos y mantención periódica de los camiones
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • Encarpado de camiones
Forma de control y seguimiento	• Registro visual del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia proveedores. • Registro de entrada y salida de camiones con sistema de encarpado.

9.3.3. Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

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

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

Tabla Norma D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen en el proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.

9.3.5. Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la vida útil del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.

9.3.6. Norma N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla Norma N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, los vehículos motorizados contarán con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. • Implementación señalética control de velocidad • Registro en planilla de camiones encarpados.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. • Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr. • Registro visual y en planilla del encarpado de camiones

9.3.7. Norma Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla Norma Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para ambos frentes de trabajo, en el sector de extracción por el movimiento de maquinaria y en la instalación de faenas por el chancado del material, movimiento de maquinarias y camiones asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su fase de construcción, operación y abandono no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 3.2; Informe de Emisiones Acústicas de la DIA, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el decreto supremo N°38/2011 en todas las fases del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Indicador que acredita su cumplimiento	Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la fase de operación del proyecto y verificar que las emisiones de ruido producto de las actividades de trabajo cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se propone implementar un plan de monitoreo de ruido. Lo anterior se realizará en base a una campaña de monitoreo de nivel de presión sonora en periodo diurno (entre las 08:30 hrs y las 18:00 hrs sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para todos receptores con énfasis en los receptores R1, R5 y R6. Con los resultados obtenidos en la campaña se elaborará un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas de mitigación o control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente. Se propone que la frecuencia del monitoreo sea anual, el cual deberá realizarse con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual consistirá en lo siguiente: • Ficha de información de medición de ruido. • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido. • Ficha de medición de niveles de ruido. • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente El encargado de este plan de monitoreo será el titular, quien deberá entregar a la autoridad el reporte en un plazo de 10 días hábiles
Forma de control y seguimiento	Informe con los resultados del plan de monitoreo de ruido

9.3.8. Norma Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla Norma Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del proyecto, los residuos serán almacenados de forma temporal en una bodega de residuos peligrosos aprobada (véase Anexo 2.2 y 4.3 de la DIA). Posteriormente serán retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud.
Forma de cumplimiento	• Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	almacenen y hasta su eliminación. • Se dispondrá una Estructura metálica con malla tipo Acma metálica, cierre de fibrocemento, cubierta de zinc alum, con radier de 20 cm de espesor; hormigón de H=20. El titular se compromete a que los terceros contratistas, los vehículos de transporte de áridos de terceros, o cualquier empresa contratista o externa no van a generar residuos peligrosos. Sin embargo, en caso de ser así (de que generen residuos peligrosos), el titular se hará cargo de los mismos, lo anterior con el objeto de evitar el riesgo de incumplimiento del reglamento sobre manejo de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos al galpón de almacenamiento transitorio. • Registro de retiro de residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones al respecto, conforme al reglamento de registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Forma de control y seguimiento	• Autorización de funcionamiento bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos a bodega de almacenamiento transitorio. • Registro de retiro de residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones al respecto, conforme al reglamento de registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

9.3.9. Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°1/1990, establece en su Artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Específicamente en el punto 25 las Instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los residuos de carácter industrial no peligroso y peligrosos, documentando todas las ocasiones en que sean retirados este tipo de residuos, junto con el detalle de qué tipo de residuos se trate.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes de emisiones de residuos según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC. • Certificado de ingreso de la declaración al RETC.

9.3.10. Norma D.S. N°1/2003 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla Norma D.S. N°1/2003 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los residuos de carácter industrial no peligroso y peligrosos, documentando todas las ocasiones en que sean retirados este tipo de residuos, junto con el detalle de qué tipo de residuos se trate.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Reportes de emisiones de residuos según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC. • Certificado de ingreso de la declaración al RETC.

9.3.11. Norma Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla Norma Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado
Forma de cumplimiento	En la instalación de faena se cuenta con un acopio transitorio de residuos no peligrosos aprobado para todas las fases del proyecto (Anexo 3.3 de la Adenda). Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Se contempla que estos sean acopiados transitoriamente en lugares dispuestos para ellos, para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado, según su naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de patio de acopio, Anexo 3.3 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	• Resolución sanitaria del sitio de acopio de acopio de residuos no peligrosos. • Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas

9.3.12. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado, inclusive si estos son comercializados con un agente autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios serán manejados en contenedores dentro del recinto de la planta para su posterior retiro por camiones municipales o disposición por parte del titular a lugar autorizado
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del camión que realiza el retiro de los residuos donde se indique la cantidad retirada y/o factura del sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	• Registros retiro de residuos. • Factura del sitio de disposición final autorizado

9.3.13. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud

Tabla Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica debido a que en la instalación de faena se contará con aceites y lubricantes, grasas entre otros.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro en planilla del ingreso de sustancias peligrosas a la bodega (hoja de seguridad), HDS.
Forma de control y seguimiento	• Registro en planilla del ingreso de sustancias peligrosas a la bodega (hoja de seguridad), HDS.

9.3.14. Norma Chilena N°382/2004, Sustancias Peligrosas- Clasificación

Tabla Norma Chilena N°382/2004, Sustancias Peligrosas- Clasificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica debido a que en la instalación de faena se contará con aceites y lubricantes, grasas entre otros.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con la normativa vigente. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro en planilla del ingreso de sustancias peligrosas a la bodega (hoja de seguridad), HDS.
Forma de control y seguimiento	• Registro en planilla del ingreso de sustancias peligrosas a la bodega (hoja de seguridad), HDS.

9.3.15. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo

Tabla D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para las instalaciones sanitarias provisorias utilizadas en el proyecto
Forma de cumplimiento	En la instalación de faena se cuenta con un sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica), el PAS 138 se encuentra en el Anexo 3.2 de la Adenda. Por otro lado, en la zona de la cuña, se contará con baños químicos. La instalación, operación y limpieza de estos baños será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de solución de alcantarillado. • Implementación y habilitación de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	• Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado. • Registro de mantención de las instalaciones sanitarias, sistema particular y baños químicos.

9.3.16. Norma D.S. N°725/1967, Código Sanitario

Tabla D.S. N°725/1967, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cuando se efectúen las limpiezas a los servicios higiénicos ya sean temporales o permanentes en ambos frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	En la instalación de faena se cuenta con un sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica), el PAS 138 se encuentra en el Anexo 3.2 de la Adenda. Por otro lado, en la zona de la cuña, se contará con baños químicos. La instalación, operación y limpieza de estos baños será realizado por una empresa autorizada para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de solución de alcantarillado. • Implementación y habilitación de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	• Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado. • Registro de mantención de las instalaciones sanitarias, sistema particular y baños químicos.

9.3.17. Norma Ley N°18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia

Tabla Ley N°18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con el material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de los vehículos que transporten carga por vías públicas cumplirán con las disposiciones de esta norma, así como lo estipulado en la Resolución Nº303/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (relación peso-potencia). El titular verificará que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables. A su vez, el Proyecto dará cumplimiento a esta norma en lo que respecta al uso de los caminos públicos, a los predios colindantes y a las fajas de los caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • No exceder con el límite máximo de peso permitido (45 ton)
Forma de control y seguimiento	• Registro de Solicitud a dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton)

9.3.18. Norma D.S. N°158/1980 Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla D.S. N°158/1980 Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto. No obstante, lo anterior, en la eventualidad de requerirse transporte de carga que supere los límites de peso establecidos, se solicitará el correspondiente permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de tonelaje de transporte. • Registros de tipo de camiones, los cuales cargados no superan el límite normativo. • Registro de solicitud a la dirección de vialidad, que autorice mayor tonelaje a trasportar. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton).
Forma de control y seguimiento	• Registro de tonelaje de transporte. • Registro de solicitud a la dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a trasportar. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton).

9.3.19. Norma D.F.L. N°850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840/1964 y del D.F.L. N°206/1960.

Tabla D.F.L. N°850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840/1964 y del D.F.L. N°206/1960	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto. El transporte de material solo se realizará en camiones acondicionados para la tarea, con encarpe ya sea manual o automático. La salida de los camiones estará condicionada al correcto estado de los vehículos, cuya inspección estará a cargo de personal de la empresa, el correcto estado de los camiones consiste en encarpe adecuado, que no existan elementos adosados a la carrocería y tampoco exista filtración de finos o líquidos desde la tolva de los camiones. Por otra parte, se deja establecido que existirá un procedimiento interno que exigirá en todo momento que previo al despacho de material desde la zona de proyecto hacia la ruta la prohibición de derrames de líquidos o finos desde la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de tonelaje de transporte. • Registros de tipo de camiones, los cuales cargados no superan el límite normativo. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton) • Registro que acredite que el camión no vierte líquidos y/o finos, cuyo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	control será realizado en portería. • Protocolo interno exigencia de no autorización el despacho a camiones que viertan líquidos y/o sólidos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de tonelaje de transporte. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton). • Ficha tipo checklist de la salida de los camiones de ambas zonas de trabajo, acreditando de esta forma el no vertimiento de líquidos y/o sólidos.

9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

9.4.1. Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil.

Tabla 9.4.1 Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución de fase de construcción y operación
Forma de cumplimiento	En vista del levantamiento de línea de base realizado para flora y fauna, se realizarán charlas informativas de las especies presentes en el área de estudio y su categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas informativas
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas informativas.

9.4.2. Norma D.S. N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Medio biótico
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución de fase de construcción y operación
Forma de cumplimiento	• En el contrato de los trabajadores, existirá una cláusula en donde se indicará la prohibición de caza de cualquier especie, dentro del recinto en el que se lleven a cabo las actividades del proyecto. • En vista del levantamiento de línea de base realizado para fauna, se realizarán charlas informativas de las especies presentes en el área de estudio y su categoría de conservación. • Se instalará señalética indicando la prohibición de caza en todo el recinto en donde se desarrollen las actividades del proyecto.
Indicador que acredita su	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

cumplimiento	proyecto (oficina móvil). • Registros firmados de las charlas informativas.
Forma de control y seguimiento	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del proyecto (oficina móvil). • Registros firmados de las charlas informativas.

9.4.3. Norma D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto implementará un atravieso en el río Ñuble (PAS 156, Anexo 3.4 de la Adenda) para permitir la conexión de la zona de procesos con la zona de la cuña de extracción. Para mayores detalles asociados al componente Fauna íctica y Calidad de Agua, ver PAS 119 en el Anexo 3.1 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	A fin de determinar las especies existentes en el río Ñuble, se solicitó autorización para pesca de investigación. De forma voluntaria se realizará monitoreo íctico durante el desarrollo de las actividades extractivas en el río Ñuble, de manera anual en periodos de bajo caudal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización para realizar pesca de investigación otorgada por la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.
Forma de control y seguimiento	• Informe anual de calidad de agua y fauna íctica. • Reporte a Subsecretaria de Pesca y Acuicultura de informe de monitoreo

9.4.4. Norma D.E. N°878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaria de Pesca

Tabla 9.4.1 Norma D.E. N°878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaria de Pesca	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	• En los contratos de trabajo quedará estipulada la prohibición de pescar en toda la zona que comprende el área de influencia del río, asociada al proyecto. • Charlas informativas relativas a las especies presentes en el río y su estado de conservación • Monitoreos a la fauna íctica a través de la aplicación del PAS 119. Entendiendo el principio precautorio que manifiesta la autoridad y en vista de la importancia que reviste la protección de los recursos hidrobiológicos. El titular se compromete a la implementación de un Plan de Rescate y Relocalización de fauna íctica. Para ello considera la aplicación de la medida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	en el área en donde se construirá el atravieso y en aquellas zonas donde se haya realizado actividad extractiva y producto de eventos de inundaciones o crecidas naturales del caudal, hayan sido recolonizadas por fauna íctica nativa. Los sitios, métodos y temporalidad sobre cómo será implementada esta medida, se especifican en el Anexo 1.6 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del proyecto (oficina móvil). • Registros firmados de las charlas informativas. • Realización de los monitoreos de seguimiento y la emisión de su correspondiente informe.
Forma de control y seguimiento	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del proyecto (oficina móvil) • Registros firmados de las charlas informativas. • Emisión del informe con los resultados del monitoreo de fauna íctica (PAS 119) a las autoridades correspondientes.

9.4.5. Norma Ley 18.892, sobre Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones señaladas en N°430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 9.4.2 Norma Ley 18.892, sobre Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones señaladas en N°430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Asociado al desarrollo de las distintas fases del proyecto
Forma de cumplimiento	• En los contratos de trabajo quedará estipulada la prohibición de introducir en el río cualquier agente contaminante químico, biológico o físico que cause daño a los recursos hidrobiológicos. • Charlas informativas • Monitoreos a la calidad del agua previo a la instalación del atravieso y posterior a su retiro.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del proyecto (oficina móvil). • Registros firmados de las charlas informativas. • Realización de los monitoreos de calidad de agua y la emisión de su correspondiente informe.
Forma de control y seguimiento	• Copia de los contratos de trabajo en las oficinas administrativas del proyecto (oficina móvil). • Registros firmados de las charlas informativas. • Emisión del informe con los resultados del monitoreo de calidad de agua a las autoridades correspondientes.

9.4.6. Norma D. S. N°430/1991 sobre Ley 18.892 sobre Ley General de Pesca y Acuicultura (1989) del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 9.4.2 Norma D. S. N°430/1991 sobre Ley 18.892 sobre Ley General de Pesca y Acuicultura (1989) del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto no intervendrá en ninguna de las fases el álveo mojado del río Ñuble
Forma de cumplimiento	El proyecto no verterá o introducirá material contaminante al cauce del rio Ñuble en ninguna de sus fases, a su vez el proyecto contará con un Plan de emergencia y contingencia relacionado con el derrame accidental de sustancias peligrosas o hidrocarburos en el cauce del río. Toda acción relacionada con la carga de combustibles o mantención de maquinarias se realizará en zonas alejadas al cauce del rio Ñuble, previniendo de esta forma escurrimientos o derrames sobre el río.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá en obra la autorización anual para la extracción de áridos por parte de la Dirección de Obras Municipales, así como factibilidad otorgada por la DOH. • Se contará con resultados de los informes de monitoreo de calidad de aguas y fauna íctica propuesto por el titular.
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.4.7. Norma Decreto Ley N°3.557/1980, Establece disposiciones sobre protección agrícola.

Tabla 9.4.2 Norma Decreto Ley N°3.557/1980, Establece disposiciones sobre protección agrícola	
Componente/materia:	Suelo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante ambas fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular mantendrá todos los productos químicos y residuos sólidos en sitios destinados y autorizados para ello por lo que no contaminarán el suelo. En el caso de las sustancias peligrosas, se construirán pretiles de contención y el piso de las salas será impermeable
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de bodegas y sitios de acopio.
Forma de control y seguimiento	Registro Resoluciones de bodegas y sitios de acopio

9.4.8. Norma D.F.L. N°458/76 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°458/76 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Suelo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a esta normativa solicitando el otorgamiento del PAS 160. Los antecedentes para su obtención se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de los antecedentes para obtención del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Resolución de permiso ambiental sectorial

9.4.9. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651/1925

Tabla 9.4.2 Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651/1925.	
Componente/materia:	Medio sociocultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cualquier obra o acción que se realice en las inmediaciones del proyecto y que eventualmente termine en un hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo durante la fase de construcción. • Comunicar el hallazgo a carabineros y gobernador provincia
Forma de control y seguimiento	• Informe de prospección arqueológica, adjunto en Anexo 3.7.1 de la DIA y Anexo 2.2 de la Adenda, Informe Paleontológico. • Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante la fase de construcción, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

9.4.10. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Medio sociocultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cualquier obra o acción que se realice en las inmediaciones del proyecto y que eventualmente termine en un hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo durante la fase de construcción. • Comunicar el hallazgo al CMN y gobernador provincial.
Forma de control y seguimiento	• Informe de prospección arqueológica, adjunto en Anexo 3.7.1 de la DIA y Anexo 2.2 de la Adenda, Informe Paleontológico. • Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante la fase de construcción, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119.

Tabla 10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119 según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Monitoreos de fauna íctica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Preservar los recursos hidrobiológicos Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura presentó observaciones al PAS 119, en los siguientes oficios: ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. N° 451, de fecha 18 de noviembre de 2022, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. N° 198, de fecha 22 de mayo de 2023, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Dado que hasta la fecha no se ha obtenido un pronunciamiento a la Adenda Complementaria por parte del órgano competente, en este caso la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la Dirección Regional del SEA de la Región de Ñuble sugiere a la Comisión de Evaluación Ambiental de la misma región otorgue el permiso ambiental sectorial estipulado en el artículo 119 del RSEIA, en razón que se han presentado por el Titular, los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto.	

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de aguas servida particular El proyecto cuenta con una fosa séptica como solución sanitaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y ambientales de este permiso se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda. En el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se encuentra la memoria de cálculo de la fosa.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 776, de fecha 12 de enero de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.3. 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	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitios de acumulación temporal de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y ambientales de este permiso se presentan en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 776, de fecha 12 de enero de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que	Bodega para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 776, de fecha 12 de enero de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Atravieso sobre el rio Ñuble
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla construir un atravieso sobre el rio Ñuble, para acceder desde la instalación de faena hacia las cuñas de extracción. Que no se afecte la vida y salud de los habitantes, mediante la no contaminación de aguas. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 3.4 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA presentó observaciones al PAS 156, en los siguientes oficios: - ORD. Nº 1711, de fecha 08 de noviembre de 2022 de la DGA, Región de Ñuble. - ORD. Nº 503, de fecha 15 de mayo de 2023 de la DGA, Región de Ñuble.

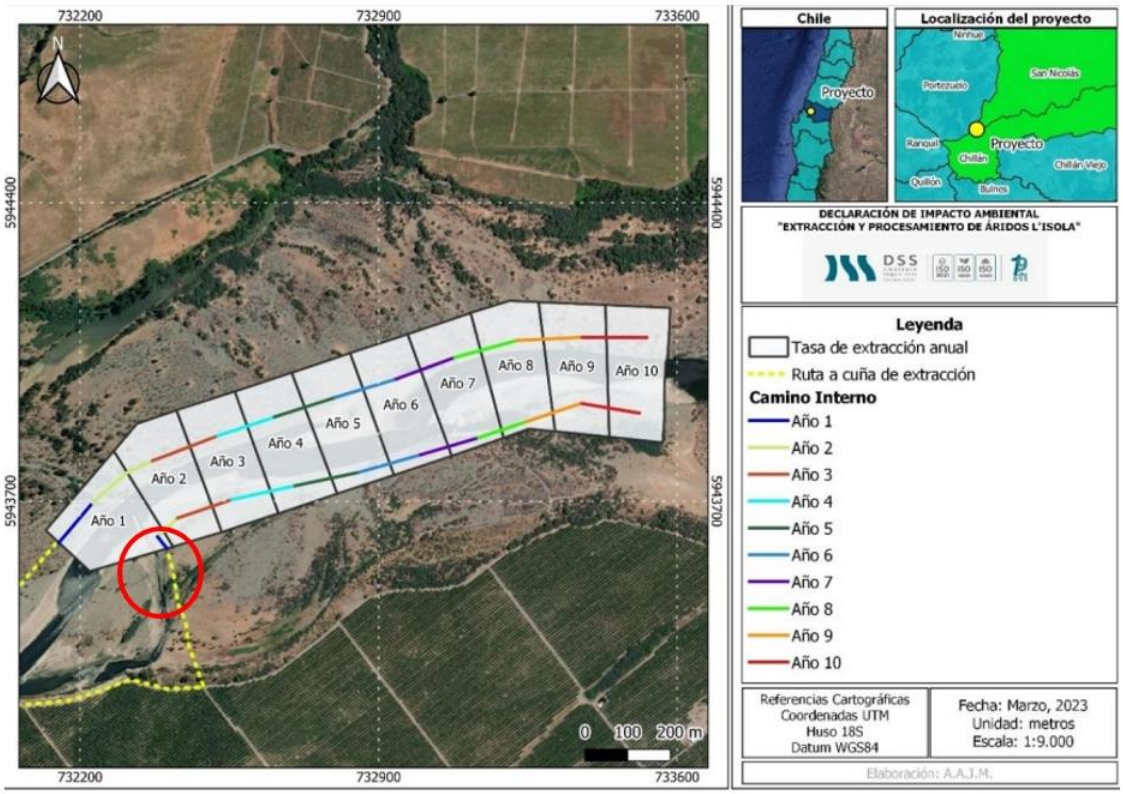
En su oficio ORD. Nº 1711, de fecha 08 de noviembre de 2022 la DGA, Región de Ñuble, solicita en relación al PAS 156 lo siguiente, esto en relación a lo presentado por el titular en la DIA:

"(…) Dentro de los contenidos técnicos y formales que ***deben presentarse para acreditar el cumplimiento del PAS 155, 156 y/o 157 según corresponda para el atravieso proyectado****, se deben incluir los planos de detalle, dimensiones, características y "Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción; Cabe destacar que por tratarse de una obra temporal a implementar en cada periodo de estiaje, las medidas a implementar y plan de seguimiento debe ser concebido para cada periodo de construcción y retiro de tuberías de las obras de atravieso. (…)".*

Por otra parte, de la revisión solicitada a la Adenda la DGA, Región de Ñuble en su ORD. Nº 503, de fecha 15 de mayo de 2023 señala:

"La figura 38 incorporada en la adenda, no queda claro si para el año 1 o para otro, será necesario atravesar el brazo del rio que se enmarca en un círculo rojo, ***si se llegase a implementar un atravieso sobre el cauce aunque sea temporal debe ser declarado mediante el respectivo PAS****, dado que se extraerá el material desde el lado sur de la cuña del año 1."*

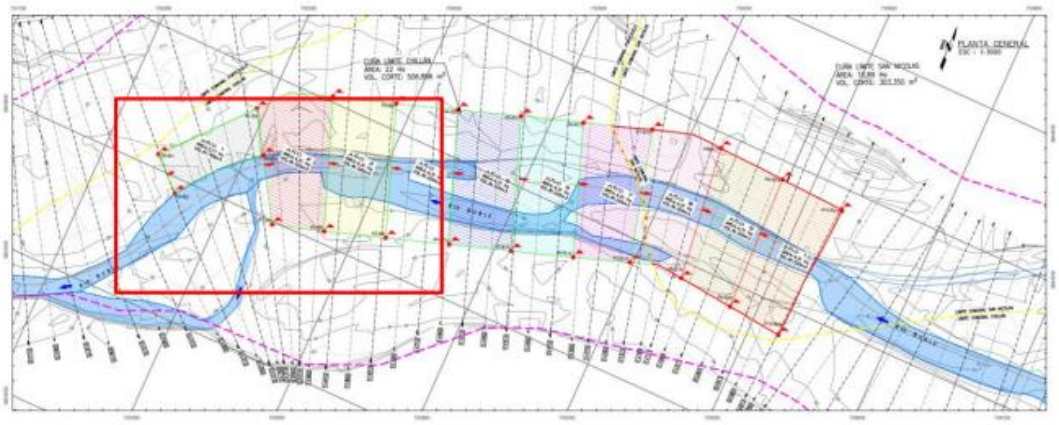
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



Fuente: Figura 38 caminos internos de la cuña, de la Adenda

Ante lo cual el titular responde en la adenda Complementaria señalando lo siguiente:

"Se rectifica polígono de extracción prescindiendo del volumen a extraer en la isla y por ello, no será necesario contar con otro atravieso. El polígono actualizado se presenta en la figura siguiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

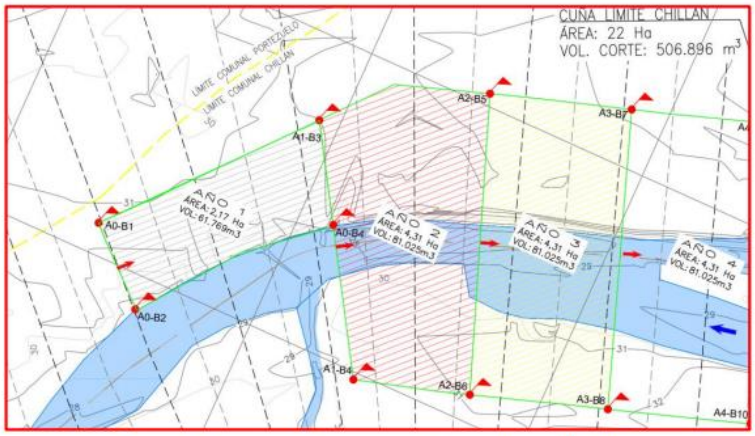


Figura 6. Secuencia de extracción anual actualizada.

De la imagen anterior, se aprecia que el año 1, sólo se extraerá material de la ribera norte del río Ñuble, por tanto, no será necesario implementar un 2° atravieso. En relación al área de la cuña, el titular se compromete que antes del primer año de operación y de la aprobación sectorial por parte de la DOH (del primer año), se realizará la actualización de la topo batimetría en el sector de la cuña."

La DGA se pronuncia en relación a la respuesta 1.4 de la Adenda señalando que *"En su adenda complementaria el titular del proyecto entrega una respuesta satisfactoria a la observación, dado que acota la explotación proyectada para el año 1 de forma tal que prescinde de una obra de atravieso que era necesaria para acceder a una porción de la cuña".*

Si bien la DGA no se pronuncia explícitamente en relación al PAS 156, y no presenta observaciones, por lo cual se entiende que se presentan los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS, ya que:

1. El plano siguiente obtenido de la DIA muestra que para acceder a la cuña, destacada en rojo, era necesario el atravieso del río Ñuble desde la ribera izquierda a la derecha (de sur a norte).
2. En respuesta a lo solicitado, la empresa en la Adenda presentó el PAS 156 asociado a la obra de atravieso sobre el cauce del río Ñuble.

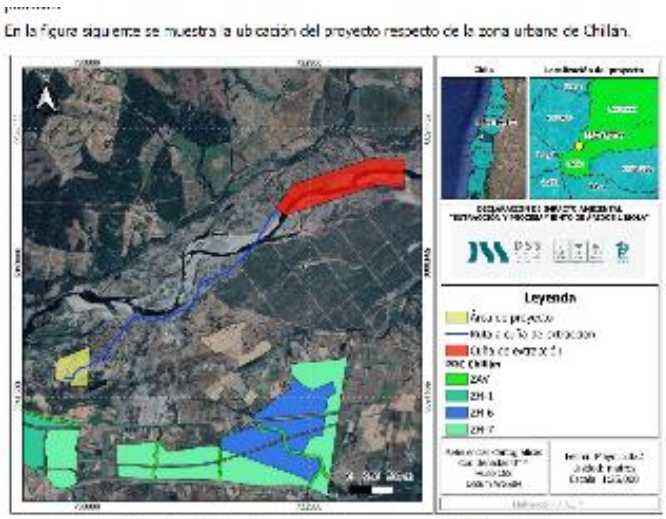


Figura 2.2 Ubicación del Proyecto respecto del PRC Chillán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

3. En las observaciones presentadas por DGA respecto de la adenda se observa como hará la empresa para acceder a la toda la zona destacada en rojo.

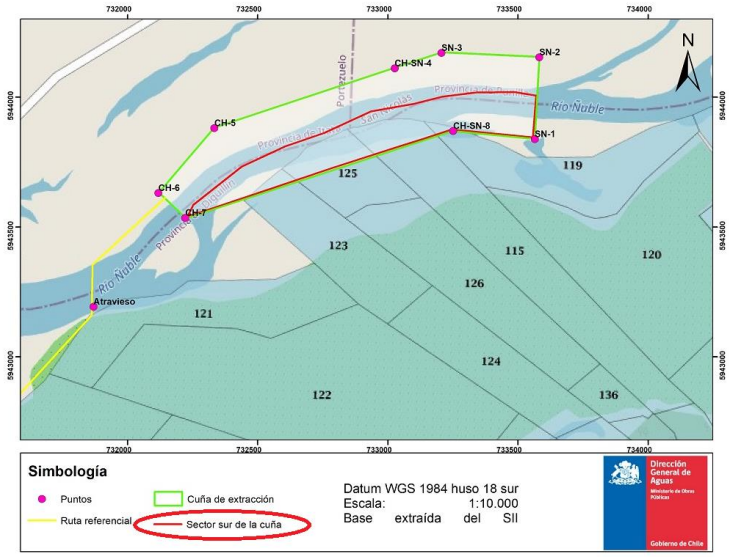


Figura 1. Imagen referencial del proyecto, en línea roja la parte sur de la cuña de extracción, y en verde los limites referenciales del proyecto.

4. En la Adenda complementaria la empresa declara que va a prescindir de explotar en esa parte, con ello evita la necesidad de presentar un PAS 156 para llegar a esa zona, lo que es correcto.

10.2.5. Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.

Tabla 10.2.5 Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros, según se establece en el artículo 159 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Extracción de áridos en el cauce del rio Ñuble
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla la extracción de áridos desde el cauce del río Ñuble. Que la extracción de ripios y arena no provoque erosiones o aluviones en los terrenos ribereños, a causa del cambio del curso de las aguas Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 3.5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Se otorga mediante el ORD. N°23 de la DOH, Región de Ñuble de fecha 15 de mayo de 2023.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Tabla 10.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La instalación de faenas ya sean temporales como permanentes se emplazará en territorio Rural. Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 3.1. de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficios que se tuvieron a la vista para el análisis del PAS 160: - ORD. N°385 del SAG, Región de Ñuble de fecha 08 de mayo de 2023. - ORD. N° 6 del Gobierno Regional, Región de Ñuble, de fecha 05 de enero de 2023. - ORD. N° 920 del Gobierno Regional, Región de Ñuble, de fecha 22 de mayo de 2023. - ORD. N° 23/2022 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, Región de Ñuble, de fecha 7 de noviembre de 2022.

El análisis de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160, se efectúa en referencia a la respuesta 3.4 letra a) de la Adenda Complementaria, en la cual se informa en términos similares lo señalado con ocasión de la respuesta 7.1 letra a), esto es, de haber sostenido una reunión con el Gore de Ñuble y, producto de los conversado, determinó conservar únicamente aquellas unidades de la IF que se estiman necesarias y esenciales para la ejecución del proyecto, así como también para el cumplimiento del D.S. N° 594/1999 y el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones ("LGUC"). Seguidamente, el Titular detalló las obras que no serán consideradas, indicando que se acompaña el Anexo 3.1 con la Actualización del PAS 160. Finalmente, acompaña un breve análisis de los artículos 6.3.6, 6.3.7 y 8.7.6, todos del PRICH, concluyendo que el proyecto cumple con cada una de dichas disposiciones.

El Titular en la Adenda Complementaria, señala *"reitera la justificación presentando los mismos argumentos de la Adenda para la IF, caminos internos y cuñas de extracción", la cual "se analizó y concluyó que el proyecto presenta una incompatibilidad territorial en relación a la Zona de Protección de Drenaje (ZPD) según el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH)."* Agrega, no obstante que, en esta oportunidad, *"el titular presenta modificaciones en los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del RSEIA".*

En el marco del análisis de lo dispuesto en el artículo 160 del RSEIA en relación con el artículo 55 de la LGUC, cabe relevar lo dispuesto por la DDU 455, de la División de Desarrollo Urbano del Minvu:

"Si bien el concepto de "nuevo núcleo urbano" no cuenta con una definición en la normativa de urbanismo y construcciones, y dado que no es posible establecerla por parte de esta División por la vía de una Circular instructiva, más aún considerando que tal ejercicio pasaría por alto las distintas realidades de cada región y de sus territorios, es importante tener presente las siguientes consideraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

a) La potestad que establece el inciso 2° del art. 55 de la LGUC se ha conferido exclusivamente a las SEREMI MINVU, por lo que corresponderá a éstas ponderar "caso a caso" si se generan nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal. Tal como se indica en la Circular DDU 417, las autorizaciones o informes que emita la SEREMI MINVU respecto de los incisos 3° y 4°, así como el ejercicio de la facultad fiscalizadora que le confiere el D.L. 3.516, deberán evaluarse en función del proyecto presentado y "conforme a los criterios fijados para cada territorio"."

En relación con lo anterior, según informa el Gore de Ñuble mediante el Oficio N° 6/2023, la Resolución Exenta N° 174, de fecha 22 de marzo de 2022 de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Ñuble ("Res. Ex. N° 174/2022") establece criterios y parámetros regionales que permiten cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal[9].

En el numeral 1), letra a) "Criterios" de la Res. Ex. N° 174/2022, se indica: "1. Establézcanse los siguientes criterios y parámetros regionales que permiten cautelar que no se originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal de Chillán y Chillán Viejo: a. Criterios. i) Ningún proyecto debe generar desequilibrios territoriales, **debiendo dar cuenta de un estricto apego a los usos de suelo permitidos por el instrumento vigente en el área rural intercomunal**, y aquello aplicable y siempre admitido por la normativa general de urbanismo y construcciones" (énfasis agregado).

En consecuencia, emplazándose la IF en la ZPD, **dichas edificaciones no cumplen con los usos de suelo que establece el PRICH y, por consiguiente, el proyecto no podría acreditar la no generación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana conforme a dicho criterio.**

La circunstancia de haberse construido dichas edificaciones con anterioridad a la entrada en vigencia del PRICH no altera dicha conclusión, por cuanto este Servicio debe velar por el cumplimiento de la normativa ambiental vigente al momento de ser solicitado el permiso.

Sin perjuicio de lo anterior, respecto de la decisión del Titular de reducir las obras asociadas a la IF, aludiendo a una reducción o eliminación de obras que impliquen cargas de ocupación, puede obedecer a la intención de dar cumplimiento a los parámetros establecidos la letra b) del numeral 1) de la Res. Ex. N° 174/2022. En efecto, en dicha sección se establecen umbrales asociados a la carga de ocupación para proyectos según su destinación. No obstante, el cumplimiento de tales parámetros en nada modifica la regulación asociada a los destinos permitidos para las ZPD. Expresado de otro modo: si para los proyectos destinados a industria e infraestructura se establece un umbral de ocupación de 250 personas, dar cumplimiento a dicho umbral no altera la circunstancia de que tales proyectos no se encuentran permitidos en la ZPD.

Por lo cual no cumple no se cumplen los requisitos para el otorgamiento del PAS 160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

[9] Disponible en el siguiente enlace: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1174172

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario monitoreo a la fauna íctica

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario monitoreo a la fauna íctica</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado [si aplica]</td><td>No vinculado a impacto ambiental significativo, y se debe a la instalación de un travieso temporal para extraer en la ribera norte del río Ñuble, y en el área por donde pasará este atravieso se encontraron especies hidrobiológicas en estado de conservación en el río.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Fase de Operación</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo:</u> es el monitoreo de un tramo del río Ñuble (ver PAS 119, Anexo 3.1.1 de la Adenda), mientras se desarrolla cada una de las fases, partes y obras definidas por el Proyecto y comprometen algún grado de intervención parcial o continua sobre este cuerpo de agua. Para ello, se consideran los parámetros basales de la fauna íctica y calidad de agua in situ, detectados en el estudio limnológico realizado durante el mes de enero 2022.

<u>Descripción:</u> Se realizará 2 monitoreo anuales de la fauna íctica (uno antes de la instalación del atravieso y el otro posterior a la desinstalación del atravieso) aguas arriba y aguas abajo del punto en donde se realizará el atravieso temporal, esto para evaluar el estado de las comunidades ícticas, para lo cual se compararán los resultados obtenidos con los parámetros basales de la fauna íctica y calidad de agua in situ detectados en el estudio limnológico realizado durante el mes de enero 2022 (anexo 3.6 de la DIA), lo cual permitirá evaluar el funcionamiento del atravieso dispuesto en dicha zona. Las especies encontradas durante el estudio limnológico son las siguientes:
• Percilia gillissi, con estado de conservación En Peligro (EN)
• Basilichthys australis con estado de Conservación Vulnerable (VU).
• Trichomycterus aerolatus, con estado de conservación Vulnerable (VU).
• Cyprinus carpio.
• Gambusia affinis.

<u>Justificación:</u> Se alcanzará el objetivo con la presencia de organismos de los taxones Percilia gillissi, Basilichthys australis y Trichomycterus aerolatus en los monitoreos, y además que los resultados no difieran en gran medida con los resultados del estudio limnológico realizado durante el mes de enero 2022 (Anexo 3.6 de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar:</u> Las actividades de seguimiento de la fauna íctica se realizarán en 4 estaciones de monitoreo; las que se ubicarán en el río Ñuble asociadas a las obras del proyecto, las coordenadas de los puntos son los siguientes:
<table>
<tr><th rowspan="2">Estación</th><th rowspan="2">Nombre Abreviado</th><th colspan="2">Datum WGS 84 HUSO 18</th></tr>
<tr><th>Este (m E)</th><th>Norte (m S)</th></tr>
<tr><td>Aguas Arriba Proyecto</td><td>E-1</td><td>734.112</td><td>5.943.968</td></tr>
<tr><td>Frente a Proyecto</td><td>E-2</td><td>732.617</td><td>5.943.791</td></tr>
<tr><td>Acceso a Extracción Fin</td><td>E-3</td><td>731.654</td><td>5.943.098</td></tr>
<tr><td>Acceso a Extracción Inicio</td><td>E-4</td><td>730.511</td><td>5.942.520</td></tr>
</table>
<u>Forma:</u> En cada estación de muestreo, se utilizará la metodología del muestro</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

paralelo y perpendicular al estero, lo que permite levantar todos los microhábitats presentes en el sistema fluvial.

Los individuos serán capturados vivos, y mantenidos en contenedores plásticos con abundante agua a baja temperatura y oxigenación continua (en caso de ser requerido). Los ejemplares serán medidos *in situ* mediante un ictiómetro manual y pesados mediante una balanza electrónica portátil. Una vez realizadas las mediciones, los individuos serán devueltos al mismo sitio de captura. Junto a esto, se procederá a fotografiar a cada ejemplar para corroborar la identificación taxonómica realizada en terreno.

Mientras los peces se encuentren en cautiverio, se controlará el número de ejemplares por recipiente con el objetivo de minimizar los factores que induzcan a una condición de estrés, entre estas medidas se incluye el recambio de agua, y el posicionamiento del contenedor en lugares con sombra, para evitar el efecto de la temperatura.

Para la elaboración de este estudio se trabajará preferentemente en zonas someras de baja profundidad (menor a 0,8 m), áreas especialmente utilizadas por las especies ícticas nativas (Habit et al., 2003). En cada punto, se aplicará un tiempo de aproximadamente 30 minutos en actividades de pesca (FIPA (SUBPESCA) N°2016-46). La variabilidad del esfuerzo de captura para el estudio de comunidades ícticas de cada punto de muestreo estará sujeto a las características morfológicas del cauce (complejidad para muestrear, velocidad de corriente, entre otros) y a la efectividad de captura (número de especies capturadas).

Posterior al trabajo de captura en terreno, las especies dudosas serán identificadas a nivel taxonómico mediante claves especializadas, para posteriormente generar una matriz de datos, con la cual se calcula los diferentes parámetros comunitarios correspondientes a abundancia relativa (proporción entre la abundancia de una especie y la abundancia de todas las especies en la muestra, expresada como porcentaje), riqueza específica (S), índice de diversidad de Shannon H' (Shannon y Weaver, 1949) e índice de Pielou J' (1969). Además, se determinará el Índice de Condición (K) para cada ejemplar, a través de la siguiente ecuación:

$$k = 100(W/L^3)$$

Donde:

• k es el Índice de Condición

• W es el peso corporal en gramos

• L es la longitud del ejemplar en centímetros

El factor de condición (K) es utilizado para comparar la "condición" o "bienestar de un pez o población basándose en que los peces de mayor peso, a una determinada longitud, presentan una mejor condición (Froese, 2006).

Para cada monitoreo a realizar, se espera obtener resultados similares o con leves variaciones a los registrados durante la caracterización de especies para la componente limnológica del proyecto.

Para saber cómo se comportan estas poblaciones, se realizará un estudio comparativo de abundancia y riqueza de especies con los datos obtenidos en la actividad de monitoreo, junto a esto se analizarán los resultados de los parámetros de calidad de agua de cada estación tanto in situ como de laboratorio. Las muestras serán analizadas en un laboratorio certificado y comparados con la información basal obtenida de la caracterización limnológica y los valores de la tabla N°4 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

NCh 1333.

Oportunidad: Se propone realizar dos monitoreos anuales definidos en función del periodo extractivo, el primero previo a la instalación del atravieso (en el mes de diciembre) y el segundo posterior al desmantelamiento del atravieso (en el mes de junio), estos se realizarán durante la vida útil del proyecto con el objeto de evaluar las comunidades ícticas, lo que permitirá evaluar el funcionamiento del atravieso dispuesto en dicha zona.

A continuación, se presenta un cronograma con la propuesta de las actividades a realizar.

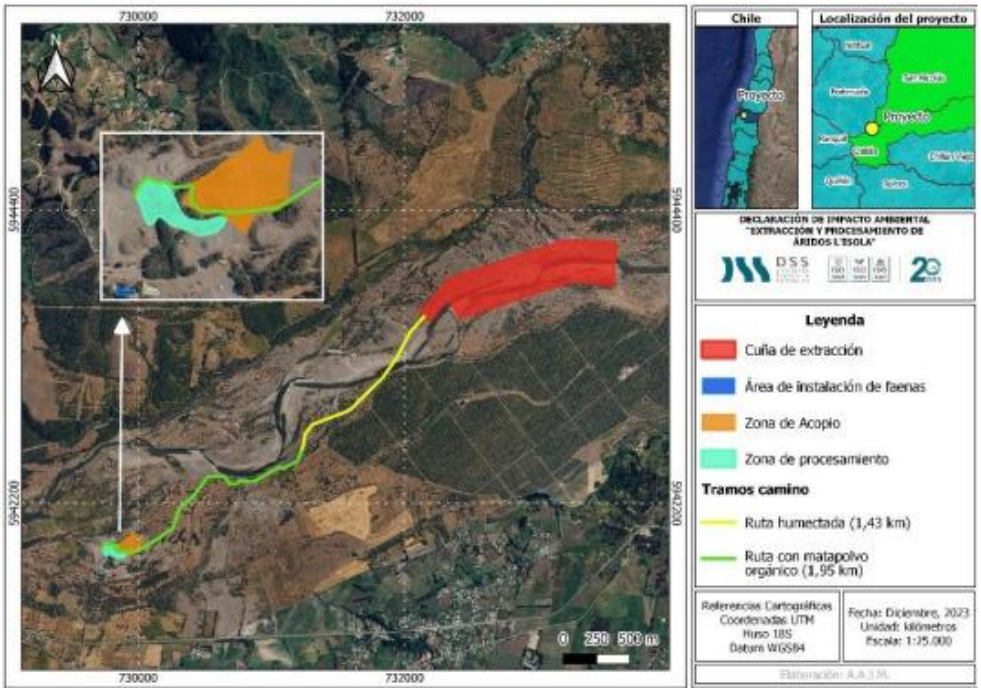
Actividad	Año 1		Año 2									
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct
Dar aviso que se ejecutará Pesca de												
Investigación a SERNAPESCA												
Preparación de la campaña												
Levantamiento de información en terreno												
Análisis y procesamiento de datos												
Elaboración de informe												
Remisión de informe a autoridades (SMA y SERNAPESCA)												

Indicador que acredite su cumplimiento	Se avisará a SERNAPESCA con 7 días de anticipación a la ejecución de la campaña de monitoreo. Los informes con los resultados del monitoreo se entregarán luego de terminada la campaña, siendo remitidos a la autoridad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se hará un seguimiento de la población receptora, para ello se contempla la realización de 2 campañas de monitoreo sin captura, con el fin de verificar la condición de los ejemplares en la zona de destino. La primera de las campañas será ejecutada a la semana después de la medida, mientras que la segunda campaña será un mes después del monitoreo. Finalmente, el informe con los resultados de la ejecución del plan de perturbación y las campañas de monitoreo será remitido a las autoridades (SMA y SAG) 45 días posteriores a la finalización de la última actividad de monitoreo.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario aplicación de matapolvo orgánico

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario aplicación de matapolvo orgánico	
Impacto asociado [si aplica]	No vinculado a impacto ambiental significativo, debido al tránsito de los camiones desde la instalación de faenas hasta la cuña de extracción, se emitirá polvo debido a que el camino es de tierra.
Fase del Proyecto a la	Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Disminuir la tasa de emisión de material particulado asociado al tráfico de camiones en el trayecto desde la instalación de faenas hasta la cuña de extracción. <u>Descripción</u>: Se aplicará matapolvo de origen orgánico en un tramo del camino interno del proyecto, el cual corresponde al camino que une la instalación de faena a la cuña de extracción. <u>Justificación</u>: El compromiso alcanzará su objetivo si posterior a la aplicación del matapolvo se genere la mínima emisión de material particulado debido el tránsito de los camiones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El tramo en el cual se aplicará el matapolvo de origen orgánico, corresponde al tramo de color verde de la siguiente figura, el cual tiene una extensión de 1.95 km y un ancho aproximado de 7 metros.  <u>Forma:</u> La manera en la cual se realizará este compromiso, es primero que todo la compra del matapolvo orgánico y posteriormente será aplicado a través de un camión el cual este condicionado para tal trabajo y se realizará de una manera correcta (según sea lo indicado en las instrucciones). El tramo en el cual será aplicado tiene un largo de 1.95 km y un ancho aproximado de 7 metros. Con relación al matapolvo orgánico a utilizar, este tiene las siguientes características: - Fabricados con materias primas vegetales y aditivos orgánicos. - Aglomera partículas finas, encapsulan y estabilizan la superficie de rodado. - Soporta temperaturas extremas. - Efectividad supresora. - Fácil aplicación con sistema de aspersión. - No se solubiliza fácilmente con aguas lluvias. - No es tóxicos, ni corrosivos, no abrasivos, no inflamables y no radiactivos.

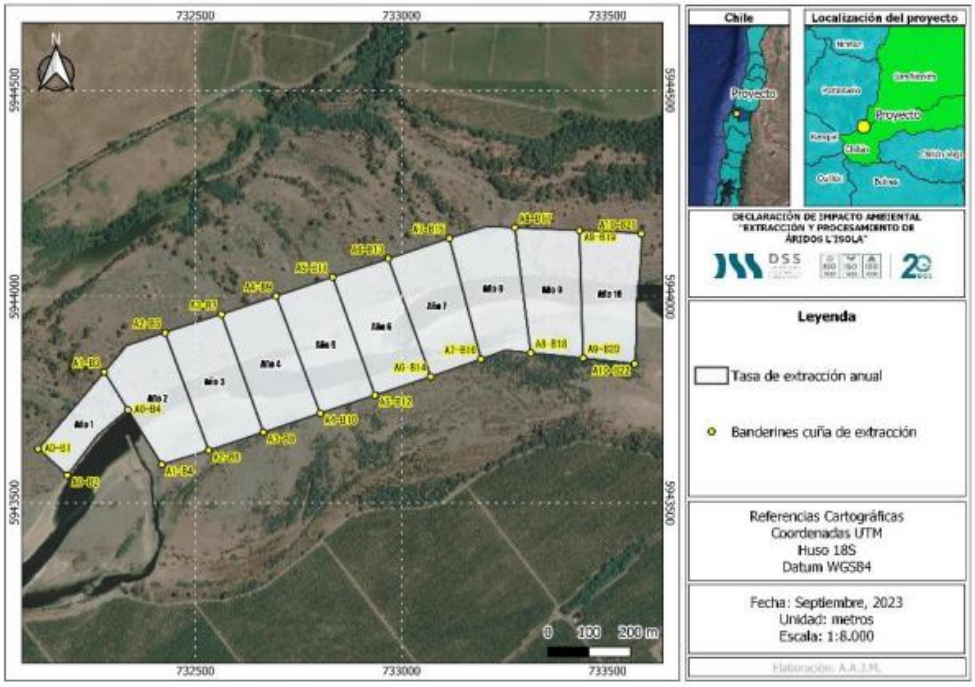
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

<table>
<tr><td></td><td>Y las ventajas de utilizarlos, son los siguientes:
- Reduce notoriamente las emisiones de material particulado, con efectividad sobre los 28 días.
- Aumenta la transpirabilidad en caminos no pavimentados, haciéndolos más seguros.
- Breve tiempo de fraguado. Lo que permite el uso de camino casi inmediatamente.
- No contamina napas freáticas o aguas superficiales.
- Reduce la huella ecológica.
- Reduce costos operacionales.
- Reduce riesgos de accidentes.
Más antecedentes se pueden consultar en la ficha técnica que se adjunta en el Anexo 1.4 de la Adenda complementaria.
<u>Oportunidad:</u> Este compromiso se implementará anualmente previo de los trabajos extractivos y durante los trabajos extractivos, esto quiere decir que la primera vez se realizará en el mes de noviembre de cada año, y posteriormente la aplicación dependerá del tiempo de efectividad del producto aplicado, por lo tanto, puede ser cada un mes o dos meses según se la eficiencia del producto.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Se llevará una hoja de registro de aplicación del matapolvo orgánico llenada por el conductor del camión (quien realizará el trabajo) la cual deberá tener como mínimo los ítems indicados en tabla siguiente, esta hoja se adjuntará en una carpeta y dicha carpeta estará disponible en la oficina de instalación de faenas, en caso de requerirlo la autoridad pertinente.
<table>
<tr><th>Fecha de aplicación</th><th>Cantidad aplicada</th><th>Tramo de aplicación</th><th>Proveedor</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se mantendrá en la oficina móvil el registro de la aplicación del matapolvo orgánico</td></tr>
</table>

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario plan de perturbación controlada

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario plan de perturbación controlada</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado [si aplica]</td><td>No vinculado a impacto ambiental significativo, y es al momento de extraer el material árido desde las subcuñas, se puede afectar las distintas especies de reptiles encontradas en el área de la cuña.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Fase de Operación</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td><u>Objetivo:</u> Previo a la ejecución de obras en la cuña se realizará el plan de perturbación controlada, el que consiste en ahuyentamiento de las especies de reptiles identificadas en la caracterización del componente fauna, en donde se identificaron las siguientes especies que se encuentran en LC (preocupación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	menor) según el RCE: • *Liolaemus chiliensis* • *Liolaemus cyanogaster* • *Liolaemus lemniscatus* • *Liolaemus tenuis* <u>Descripción:</u> El plan de perturbación será ejecutado en el área propuesta para la extracción de áridos, el cual contempla su desarrollo en etapas anuales. Debido a la duración del proyecto y la potencialidad de que la vegetación y distribución de los organismos pueda cambiar, cada ciclo de perturbación deberá constatar la presencia del grupo de interés (reptiles). <u>Justificación:</u> el plan alcanzará su objetivo cuando en el área de origen no haya registros de la presencia de reptiles, lo cual será constatado por dos especialistas en fauna terrestre, los cuales, mediante un recorrido del sector verificarán si se cumplen los objetivos del plan. En el caso de no cumplir con lo comprometido, será necesario repetir los pasos anteriores. Por el contrario, en el área de destino se evidenciará un aumento en la abundancia de la población de las especies desplazadas, la que debe mantener consistencia en el tiempo. Los parámetros para evaluar el éxito del plan de perturbación controlan son: • Ausencia de las especies en la zona de origen • Presencia de las especies en la zona de destino • Abundancia específica de especies
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará en la cuña de extracción y se realizará de manera anual según el avance de las subcuñas, esto quiere decir que para el año 1 solamente se realizará el plan en la subcuña en donde se extraerá el material y así sucesivamente hasta alcanzar el año 10, como se presenta en la siguiente figura.  <u>Forma:</u> La metodología del plan de perturbación controlada se llevará a cabo según las recomendaciones técnicas establecidas en: "Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada" (Torres-Mura,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

2012) y “Guía de Evaluación Ambiental, Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2016).

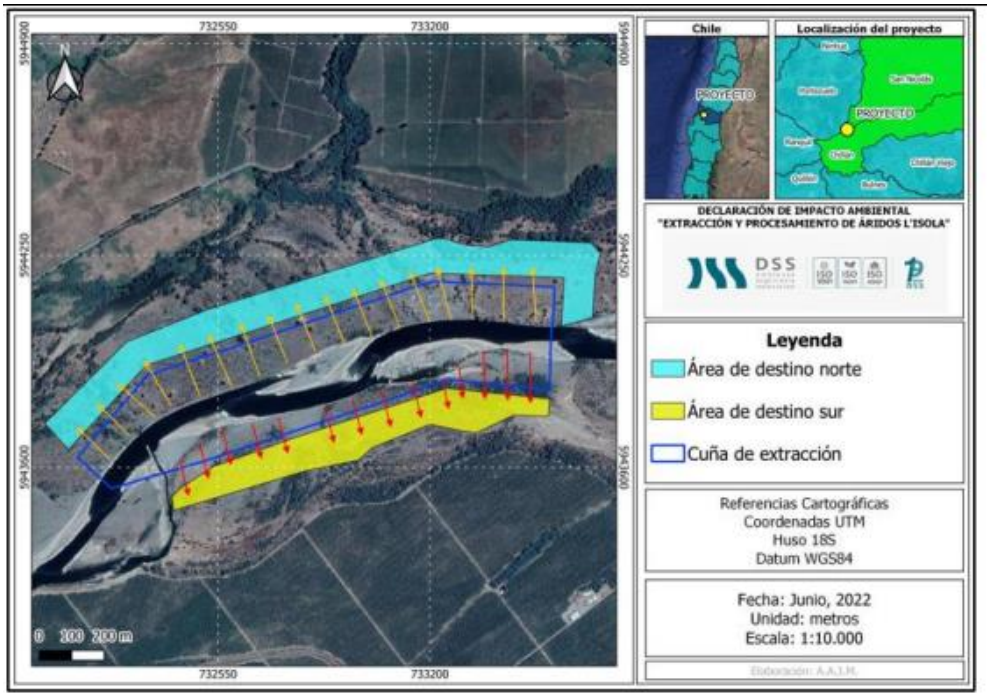
El plan de perturbación comenzará con la remoción de todo material que constituya refugio para la herpetofauna teniendo en cuenta las preferencias de hábitat para cada especie. Por lo tanto, para la remoción de la vegetación, habrá que considerar tanto la estrata herbácea como arbustiva. Es importante mencionar que la remoción de refugios se realizará de forma cuidadosa y el uso de maquinaría queda restringido sólo para la remoción de elementos de gran tamaño, como troncos o bolones. Se retirarán todos los restos de vegetación y piedras con el fin de evitar una posible recolonización por parte de los individuos mientras no comiencen las actividades de extracción.

El desplazamiento de los individuos detectados será inducido por el equipo profesional, desde el área de ocupación del proyecto hasta el límite perimetral, empleando como recursos de apoyo en el ahuyentamiento ramas, ruidos, sombras y cualquier elemento que permita el traslado de la fauna. En ninguna circunstancia se debe manipular los ejemplares encontrados.

Al día siguiente, los profesionales encargados deben constatar que el área despejada el día anterior se encuentra liberada y en caso de registrar ejemplares repetirán la operación de perturbación en el lugar. Una vez liberada el área, se podrá dar comienzo a los trabajos de extracción propiamente tal.

El plan se hará de forma anual, previo a los trabajos en una subcuña.

Las distintas especies de reptiles serán redireccionadas hacia un lugar externo al área de intervención. En la ribera norte la dirección de la perturbación será en sentido sur a norte, mientras que en la ribera sur la dirección será en sentido norte a sur Para ello la distancia mínima determinada para su desplazamiento es de 20 metros en ambas direcciones desde el límite del proyecto. Todo lo anterior se representa en la siguiente figura:



En la siguiente tabla se presenta la tasa de avance esperado en el desplazamiento de las especies.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	<table><tr><th colspan="8">Tasa de avance esperado</th></tr><tr><th>Dia</th><th>0 m</th><th>20 m</th><th>40 m</th><th>60 m</th><th>80 m</th><th>100 m</th><th>Zona de destino</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Como se observó en la figura anterior, el primer sitio de destino se encuentra localizado en la ribera norte del río Ñuble y comprende una extensión de 19,5 hectáreas, mientras que en la ribera sur las superficies están delimitadas por dos polígonos los cuales conforman una superficie total de 11,5 hectáreas Los sitios hacia los cuales serán desplazados las especies objetivo del presente plan corresponden a zonas con baja presencia de actividades humanas, por ello, es esperado que mantengan sus condiciones durante el periodo en que se realizarán las actividades extractivas. Luego de la ejecución del plan de perturbación controlada el área de origen quedará liberada por un plazo no mayor a 5 días para comenzar con las actividades propuestas por en el proyecto. Posteriormente, se hará un seguimiento de la población receptora, para ello se contempla la realización de 2 campañas de monitoreo sin captura, con el fin de verificar la condición de los ejemplares en la zona de destino. La primera de las campañas será ejecutada a la semana después de la medida, mientras que la segunda campaña será un mes después del monitoreo. <u>Oportunidad</u>: El plan de perturbación se implementará anualmente durante los 10 años del proyecto y se realizará antes de comenzar con los trabajos extractivos, por lo tanto, será en el mes de noviembre. Luego de la ejecución del plan de perturbación controlada el área de origen quedará liberada por un plazo no mayor a 5 días para comenzar con las actividades propuestas por en el proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un informe con los resultados de la ejecución del plan de perturbación, el cual será remitido a las autoridades pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Se contempla la realización de 2 campañas de monitoreo sin captura, con el fin de verificar la condición de los ejemplares en la zona de destino. La primera de las campañas será ejecutada a la semana después de la medida, mientras que la segunda campaña será un mes después del monitoreo. Finalmente, el informe con los resultados de la ejecución del plan de perturbación y las campañas de monitoreo será remitido a las autoridades (SMA y SAG) 45 días posteriores a la finalización de la última actividad de monitoreo. Se mantendrá el registro del envío del informe remitido a las autoridades en la oficina móvil.

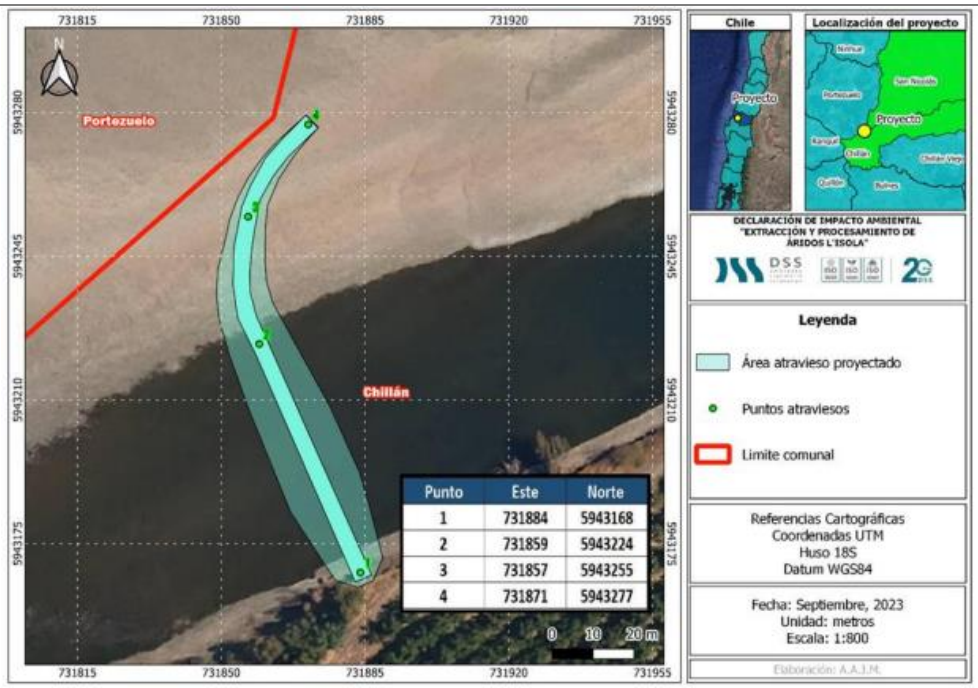
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario relocalización de fauna íctica

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario relocalización de fauna íctica	
Impacto asociado [si aplica]	No vinculado a impacto ambiental significativo, y corresponde a la afectación que se pudiera generar sobre la fauna íctica al momento de la instalación del atravieso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

<table>
<tr><td></td><td>proyectado, el cual se pretende instalar de manera anual (durante los 10 años de vida útil).</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Fase de Operación</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>
<u>Objetivo</u>: Realizar el rescate y relocalización de fauna íctica
<u>Descripción:</u> El plan de rescate y relocalización de las especies ícticas presente en parte del área de influencia del componente limnológico, específicamente en el sector donde serán desarrolladas las obras de atravieso y que pudieran verse afectado por la ejecución de las actividades del proyecto. También incluye aquellas zonas expuestas a inundación producto de eventos de crecida del río Ñuble y que afecte a los sitios de extracción, en donde se observe la recolonización de fauna íctica nativa.
Además, se propone un plan de seguimiento en la zona de relocalización de los individuos rescatados. Las especies halladas en el levantamiento limnológico y que son las que serán relocalizadas por el presente plan, son las indicadas en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Orden</th><th>Familia</th><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>Estado de Conservación</th></tr>
<tr><td>Atherinifor mes</td><td>Atherinidae</td><td>Basilichthys australis</td><td>Pejerrey chileno</td><td>Endé mico</td><td>VU</td></tr>
<tr><td>Perciform es</td><td>Perciliidae</td><td>Percilia gillissi</td><td>Carmelita</td><td>Endé mico</td><td>EN</td></tr>
<tr><td>Siluriform es</td><td>Trichomycte ridae</td><td>Trichomycterus areolatus</td><td>Bagrecito</td><td>Nativo</td><td>VU</td></tr>
</table>
<u>Justificación:</u> Se hará una campaña de muestreo en el sitio de relocalización en donde verificará la presencia/ausencia de las especies relocalizadas. Se evitarán métodos de marcaje con la finalidad de no generar manipulación y estrés, y así, favorecer la habituación en el nuevo sitio de los ejemplares que serán relocalizados Se espera un translocación o traslado de peces con éxito de 80% o más con respecto a la captura de ejemplares. Además, se espera que la mortalidad no supere el 10% del total de ejemplares capturados.
</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td><u>Lugar:</u> La zona de rescate corresponde al sitio en donde se construirá el atravieso tal como se observa en la siguiente figura.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446



También se realizará en las zonas en donde se genere empozamiento de agua posterior a las crecidas del río, si existiesen, dentro del área de la cuña de extracción. En relación a la zona donde se efectuará la relocalización de los peces, será dentro del tramo entre 200 a 300 metros aguas abajo del límite del Proyecto de modo que no sean expuestos al arrastre de sedimentos durante la construcción.

Forma: Temporalmente, el rescate y relocalización será efectuado previo a la construcción del atravieso que se realizará durante cada periodo extractivo dentro de la vida útil del proyecto y en situaciones en donde se genere el empozamiento de las especies como producto de una crecida del río (solo en el área de la cuña). Para realizar el Plan se establecerá el uso de dos mallas raschel dispuestas a 25 metros antes y 25 metros después del atravieso para posteriormente realizar la relocalización utilizando Pesca Eléctrica como método de captura de peces. Los individuos capturados serán mantenidos en contenedores de polietileno de alta densidad de capacidad volumétrica de 25 a 30 L llenados con agua del sector de captura y además con aireación externa mediante aireadores de acuario. Para la relocalización de las especies, se proyecta que las características del lugar donde se hará la inclusión sean de similar en hábitat al lugar donde se efectuará la captura, la cual se efectuará en el tramo entre 200 a 300 metros aguas abajo del límite del Proyecto de modo que no sean expuestos al arrastre de sedimentos durante la construcción. Para realizar seguimiento de las especies relocalizadas, se hará una campaña de muestreo en el sitio de relocalización en donde verificará la presencia/ausencia de las especies relocalizadas.

Oportunidad: El rescate y relocalización será efectuado previo a la construcción del atravieso que se realizará durante cada periodo extractivo dentro de la vida útil del proyecto (10 años) y en situaciones en las cuales se genere el empozamiento debido a inundaciones producidas dentro del área de la cuña.

Indicador que acredite su cumplimiento	El Informe del Plan de Rescate y Relocalización estará a Disposición de la Autoridad Fiscalizadora en la oficina móvil administrativa del Proyecto, junto con las autorizaciones correspondientes. También se mantendrá los siguientes registros y documentos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	• Permiso a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. • Informe de Rescate y Relocalización. • Registro fotográfico de las actividades asociadas al procedimiento.
Forma de control y seguimiento	Se generará el informe de rescate y relocalización de especies, además del registro fotográfico de las actividades asociadas al procedimiento, las cuales se mantendrán en la oficina móvil del proyecto, al igual que el permiso otorgado por parte de SERNAPESCA

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto "Extracción y Procesamiento de Áridos L?Isola" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepais.cl con fecha 02 de noviembre de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Macarena 99.7 entre los días 03 de noviembre de 2022 y 09 de noviembre de 2022, según consta en el expediente electrónico del proyecto en los certificados emitidos por la radio ya señalada.

Con fecha 15 de diciembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas. Estas fueron las presentaciones realizadas por medio de la Oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble, con fecha 21 de noviembre de 2022. A saber: Asociación ADEEP, representada por la Sra. Paola Valentina Castro Valenzuela y la Unión comunal de comités de Agua Potable Rural San Nicolás, representada por la Sra. Marcela Cecilia Leal Gonzalez.

Tras analizar las solicitudes, 2 personas jurídicas cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40 RSEIA, por lo cual se dictó la Resolución N° 20221600186 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble el, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El documento está disponible en https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2022/12/21/bcc6a12ff0890fa53b93aad7ae4f2f16e146

Teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. El documento se encuentra disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/08/ESTRATEGIA_PAC_Extraccion_y_procesamiento_de_aridos_Lisola.pdf. Con ello el proceso de PAC del proyecto se inició el día 04 de enero de 2023 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el 31 de enero de 2023.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 5 observación por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que ha sido considerada en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12. 2. Actividades de participación ciudadana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha y horario	Número de asistentes
1	Taller de apresto	Comedor de la Escuela Confluencia, sector Confluencia, comuna de Chillán, Región de Ñuble	06-01-2023 15:30 a 18:00 horas	Asistieron 11 personas, 9 mujeres y 2 hombres.
2	Taller de apresto	Junta de Vecinos Villa Alegre, de la comuna de San Nicolás, Región de Ñuble	06-01-2023 18:30 a 19:30 horas	Asistieron 13 personas, entre ellas 4 hombres y 9 mujeres.
3	Jornada de apresto radial	Radio Interactiva cuyo dial en Chillan es 91.5 FM; en San Nicolás 97.1 FM y Portezuelo 97.5 FM, Chillán, Región de Ñuble	19-01-2023 14:00 a 14:15 horas	Dado que fue una jornada radial a quienes sintonizan el medio y no se puede verificar el número de los receptores se identifica la asistencia como 0 personas, considerando 0 hombres y 0 mujeres.
4	Taller de apresto	Escuela de Quinchamalí, sector Quinchamalí, comuna de Chillán, Región de Ñuble	20-01-2023 15:30 a 18:00 horas	Asistieron 19 personas, entre ellas 8 hombres y 11 mujeres.
5	Taller de apresto y diálogo por Zoom	Plataforma web por medio de Zoom	25-01-2023 17:00 a 18:30 horas	Asistieron 3 personas, 2 mujeres y una persona que no se identificó.
6	Taller de apresto	Junta de Vecinos Cucha Urrejola, sector Cucha Urrejola, comuna de Portezuelo, Región de Ñuble	26-01-2023 17:30 a 19:00 horas	Asistieron 8 personas, entre ellas 4 hombres y mujeres.

El detalle de las actividades se presenta en el informe final de Participación ciudadana, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/23/INFORME_FINAL_Extraccion_y_procesamiento_de_Aridos_Lisola_00.pdf

12.3. Observaciones ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Tras revisar las 5 observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que ellas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N.º 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83° del D.S N°40/2013/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/ 2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N° 2023160032, (disponible en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/20/Anexo_PAC___correo.pdf) formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 del RSEIA y el detalle de las respuestas efectuadas a las observaciones que resultaron admisibles y pertinentes, para proceso de participación ciudadana, se presentarán en el documento "Anexo Participación ciudadana", adjunto al presente Informe Consolidado de Evaluación".

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Extracción y Procesamiento de Áridos L?Isola basándose en que:

- El proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental vigente, ya que no da cumplimiento a lo señalado en el PRICH ya que existe una incompatibilidad territorial del proyecto con los usos establecidos para la ZPD, esto de acuerdo al análisis realizado en el punto 3.5.1 del presente ICE.

  Es importante tener presente que los IPT constituyen normativa de carácter ambiental aplicable a un proyecto o actividad que se presenta al SEIA y cuyo cumplimiento debe ser acreditado en el capítulo sobre normativa de la respectiva DIA. De esta forma, el proyecto o actividad debe respetar y ser consistente con el uso del suelo normado por el IPT aplicable

- El proyecto no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial 160, ya que la IF se emplaza en la ZPD, dichas edificaciones no cumplen con los usos de suelo que establece el PRICH y, por consiguiente, el proyecto no podría acreditar la no generación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana conforme a dicho criterio, esto de acuerdo al análisis realizado en el punto 10.2.6 del presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.3 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario. – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas, hidrocarburos y/o residuos peligrosos en la zona del proyecto. – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia Derrames de residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, no peligrosos y/o superación de la cantidad de almacenaje. – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia Incendios. – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia Sismos o terremotos. – Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos. – Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo de inundación o crecida del río. – Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia Evento de precipitación extrema. – Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera del recinto del proyecto. – Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia Accidentes y/o derrame de sustancias nocivas en cursos de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	superficiales. – Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia Riesgo de desgaste de caminos por el uso de camiones de alto tonelaje. – Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes con fauna silvestre (acuática y terrestre).8.1.1
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. Norma Resolución Exenta Nº 74 de fecha 10 de marzo de 2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región del Bío Bío, que califica favorablemente el Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillan Viejo (PRICH). – Tabla 9.2.1. Norma Constitución Política de la Republica – Tabla 9.2.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417. – Tabla 9.2.3. Norma D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. – Tabla 9.2.4. Norma D.S. N°30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación. – Tabla 9.2.5. Norma Decreto 1, del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. – Tabla 9.3.1. Norma Decreto Supremo D.S. N°48/2016. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. – Tabla 9.3.2. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.3.1. Norma D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – Tabla 9.3.2. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.3.3. Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.3.4. Norma D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – Tabla 9.3.5. Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	– Tabla 9.3.6. Norma N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. – Tabla 9.3.7. Norma Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.3.8. Norma Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.3.9. Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. – Tabla 9.3.10. Norma D.S. N°1/2003 del Ministerio de Medio Ambiente – Tabla 9.3.11. Norma Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.3.12. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. – Tabla 9.3.13. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. – Tabla 9.3.14. Norma Chilena N°382/2004, Sustancias Peligrosas- Clasificación. – Tabla 9.3.15. Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo – Tabla 9.3.16. Norma D.S. N°725/1967, Código Sanitario – Tabla 9.3.17. Norma Ley N°18.290 Ley de Tránsito del Ministerio de Justicia. – Tabla 9.3.18. Norma D.S. N°158/1980 Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. – Tabla 9.3.19. Norma D.F.L. N°850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840/1964 y del D.F.L. N°206/1960. – Tabla 9.4.1. Norma Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza y artículo 609 del Código Civil. – Tabla 9.4.2. Norma D.S. N°5/1998 Reglamento de la Ley de Caza. – Tabla 9.4.3. Norma D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

	– Tabla 9.4.4. Norma D.E. N°878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaria de Pesca. – Tabla 9.4.5. Norma Ley 18.892, sobre Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones señaladas en N°430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 9.4.6. Norma D. S. N°430/1991 sobre Ley 18.892 sobre Ley General de Pesca y Acuicultura (1989) del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 9.4.7. Norma Decreto Ley N°3.557/1980, Establece disposiciones sobre protección agrícola. – Tabla 9.4.8. Norma D.F.L. N°458/76 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.4.9. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651/1925. – Tabla 9.4.10. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario monitoreo a la fauna íctica. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario aplicación de matapolvo orgánico. – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario plan de perturbación controlada. – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario relocalización de fauna íctica.

GZF

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 22/01/2024 21:23:26 CLST

Any Riveros Aliaga

Secretario/a Comisión de Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161138446