

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular.	
Nombre o razón social.	Sociedad Áridos Livio Maggi y Cia Ltda.
RUT.	77.041.230-7.
Domicilio.	Uno Poniente N° 123, Oficina 411, Viña del Mar, Valparaíso.
Teléfono.	+56 32 2692675.
Nombre del representante legal.	Livio Maggi Pizarro.
RUT.	5.536.998-4.
Domicilio de los representantes legales.	Uno Poniente N° 123, Oficina 411, Viña del Mar, Valparaíso.
Correo electrónico.	jmmaggi@aridosalm.cl.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general.	Consistiría en la extracción de material pétreo del predio Rol N° 2251-60, para obtener áridos de distintos tamaños granulométricos.
Descripción general del proyecto.	El Proyecto consistiría en la modificación de la zona de extracción de áridos considerada en la Resolución Exenta N° 307 de fecha 28 de diciembre de 2004 (en adelante, “RCA N° 307/2004”), emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío, ampliando la zona al interior del predio del Titular, utilizando las instalaciones existentes y evaluadas. La capacidad de extracción como la capacidad de procesamiento corresponderían a los mismos establecidos en la RCA N° 307/2004, teniendo en cuenta que, la nueva cantidad de material a extraer comprendería un volumen total de 3.364.031 m ³ en una superficie de 35,9 hectáreas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	Según lo señalado en el artículo 2 letra g) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”), que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”), indica que la modificación de un proyecto o actividad corresponde a la <i>“Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando...”</i> . Y en vista que las partes, obras y acciones constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA, la tipología principal correspondería a la letra i) <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> , específicamente el subliteral i.5. <i>“Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando [...] i.5.1. Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha) [...]”</i> .
Vida útil.	20 años.
Monto de inversión.	US\$ 850.000 (Ochocientos cincuenta mil dólares americanos).

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.	Correspondería a la habilitación de caminos secundarios.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	Para mayores antecedentes de las partes, obras y acciones que modificaría el Proyecto, revisar la Tabla 1 del numeral 2.1. de la DIA y la respuesta del Capítulo 9 de la Adenda.
	[X]		
Proyecto modifica otra RCA.	Si	No	El Proyecto modificaría la RCA N° 307/2004, emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío, que califica favorablemente el proyecto “Ampliación del Volumen de Extracción de Áridos en el río Ñuble, sector Huechupín”.
	[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.	Remitente.	Fecha.
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	05/09/2017
Resolución de admisibilidad.	0258	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	12/09/2017
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	0457	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	12/09/2017
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad.	0458	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	12/09/2017
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	0459	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	12/09/2017
Carta de visación del texto para difusión.	0542	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	12/09/2017
Carta invitación a terreno.	0559	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	25/09/2017
Invitación a terreno.	0475	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	25/09/2017
Registro de publicación en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional o regional.	S/N	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	02/10/2017

Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA.	171272	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	03/10/2017
Acta de Terreno.	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	06/10/2017
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	16/10/2017
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	0587	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	23/10/2017
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo.	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	28/11/2017
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0327	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	28/11/2017
Adenda.	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	24/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	0165	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	26/04/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).	0139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	29/05/2018
Invitación a Reunión Comité Técnico.	540	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío	14/06/2018
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo.	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	05/07/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0180	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	10/07/2018
Registro acta de Comité Técnico.	032	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	31/07/2018
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo.	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	22/11/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0322	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	22/11/2018
Adenda Complementaria.	S/N	Áridos Livio Maggi Ltda.	23/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria.	049	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	25/03/2019
Resolución de Ampliación de plazo	061	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	02/04/2019

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.
Gobierno Regional, Región del Biobío.
Ilustre Municipalidad de Chillán.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región del Biobío.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío.
Dirección General de Aguas, Región del Biobío.
Dirección Obras Hidráulicas, Región del Biobío.
Dirección de Vialidad, Región del Biobío.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Biobío.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial Medio Ambiente, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío.
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío.
Servicio Nacional de Geología y Minería, Zona Sur.
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío.

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

3.3.1. Con relación a la DIA.

Nº Oficio.	Remitido por.	Fecha.
41299	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío.	29/09/2017
1700	Servicio Nacional de Geología y Minería, Zona Sur.	02/10/2017
1199	Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Biobío.	05/10/2017
87	Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío.	05/10/2017
456	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío.	05/10/2017
451	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región del Biobío.	05/10/2017
1439	Dirección General de Aguas, Región del Biobío.	05/10/2017
340	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	06/10/2017
1627	Dirección Obras Hidráulicas, Región del Biobío.	06/10/2017
2620	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región del Biobío.	10/10/2017
319	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	10/10/2017
654	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región del Biobío.	11/10/2017
824	Secretaría Regional Ministerial Medio Ambiente, Región del Biobío.	13/10/2017
2688	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región	17/10/2017

	del Biobío.	
3262	Gobierno Regional, Región del Biobío.	08/11/2017

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio.	Remitido por.	Fecha.
45097	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío.	27/04/2018
209	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío.	17/05/2018
37	Corporación Nacional Forestal, Región del Biobío.	18/05/2018
789	Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Biobío.	18/05/2018
739	Dirección Obras Hidráulicas, Región del Biobío.	18/05/2018
628	Dirección General de Aguas, Región del Biobío.	18/05/2018
250	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región del Biobío.	22/05/2018
145	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	23/05/2018
1563	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región del Biobío.	23/05/2018
1360	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío.	31/05/2018
165	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región del Biobío.	22/06/2018
457	Secretaría Regional Ministerial Medio Ambiente, Región del Biobío.	22/06/2018
165	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región del Biobío.	04/09/2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio.	Remitido por.	Fecha.
0371	Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Biobío.	03/04/2019
537	Dirección General de Aguas, Región del Biobío.	05/04/2019
117	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	08/04/2019
463	Dirección Obras Hidráulicas, Región del Biobío.	09/04/2019
249	Secretaría Regional Ministerial Medio Ambiente, Región del Biobío.	17/04/2019

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

N° Oficio.	Remitido por.	Fecha.
70	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío.	26/09/2017
456	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región del Biobío.	27/09/2017
0114	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región del Biobío.	03/10/2017

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.
Sin pronunciamiento.		
Fundamento.		
De acuerdo a los antecedentes entregados por el Titular en el numeral 2.2 de la DIA y en el Capítulo 4 de la Adenda, la Región de Ñuble cuenta con el <u>Plan de Desarrollo Comunal de Chillán (2011-2015)</u> y el <u>Plan Regulador Intercomunal Chillán-Chillán Viejo</u> , este último señala que el Proyecto se emplaza en una Zona Agrícola de Degradación de Suelo (ZAD) y Zona Forestal de Degradación de Suelo (ZFD), por tanto, se estima que el Proyecto no presenta incompatibilidad con los usos del territorio de la Región y daría cumplimiento a las disposiciones que le sean aplicables.		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Chillán, no emitió un pronunciamiento sobre lo señalado		

anteriormente.

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.
3262	Gobierno Regional, Región del Biobío.	08/11/2017
Fundamento.		
De acuerdo a los antecedentes entregados por el Titular en el numeral 2.2 de la DIA, sobre la “ <i>Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo</i> ”, respecto de los lineamientos y objetivos estratégicos donde se estructuró la <u>Estrategia Desarrollo Regional del Biobío 2015-2030</u> , respecto, se estima que el Proyecto no interferiría ni se contrapondría con las políticas, planes y programas asociados a la Región del Biobío. Al respecto, el Gobierno Regional del Biobío, no emitió un pronunciamiento sobre lo señalado anteriormente.		

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.
Sin pronunciamiento.		
Fundamento.		
De acuerdo a los antecedentes entregados por el Titular en el numeral 2.2 de la DIA, sobre la “ <i>Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo</i> ”, es posible señalar que la Ilustre Municipalidad de Chillán presenta el <u>Plan de Desarrollo Comunal de Chillán (2011-2015)</u> , que actualmente se encuentra vigente y plantea diversos ejes estratégicos y objetivos. Por tanto, se estima que el Proyecto no interferiría ni se contrapondría con ninguno de los ejes y objetivos que se establecen en el PLADECO. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Chillán, no emitió un pronunciamiento sobre lo señalado anteriormente.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N° 11 del Comité Técnico, de fecha 20 de junio de 2018.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	
No hay.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
No hay.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas.	
No hay.	
Otros.	
No hay.	

3.7.2. Con relación a la Adenda.

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	

No hay.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.
No hay.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas.
No hay.
Otros.
No hay.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.			
División político-administrativa.	El Proyecto se emplazaría en el sector de Huechupin, comuna de Chillán, provincia de Diguillín, región del Ñuble.		
Justificación de la localización.	El Proyecto se justificaría en virtud de que se encontraría inserto en el predio del Titular, donde, se utilizarían todas las instalaciones para el procesamiento del árido y la necesidad de poder contar con reserva de material para la continuidad operacional del proyecto original.		
Superficie.	El Proyecto se emplazaría en una nueva área de extracción 35,9 hectáreas.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84 Huso 18S.	Las coordenadas donde se emplazaría el Proyecto son las siguientes: Tabla 4.1.1: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.		
	Vértice	Este (m)	Norte (m)
	PL 1	735.918	5.944.618
	PL 2	736.544	5.945.064
	PL 3	736.811	5.944.569
	PL 4	736.160	5.944.118
Fuente: DIA, Tabla 2.			
Caminos o vías de acceso.	Al Proyecto se accedería por la Ruta N-66-0 que une Chillán–Confluencia, mismo acceso que fue considerado en la RCA N° 307/2004.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Anexo 1 de la Adenda, Planos.		

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
Área de extracción.	Consistiría en la habilitación de los caminos secundarios para acceder a las zonas de extracción, donde un tercero cosecharía la plantación de eucaliptus y finalmente se realizaría el escarpe de la tierra vegetal.	Permanente.	Construcción y operación.

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre.	Fase.

Habilitación de caminos secundarios.	Construcción.
Habilitación del terreno.	
Extracción del material pétreo y traslado hacia el acopio temporal dentro de la zona de la planta de chancado para su procesamiento.	Operación.
Formación del embalse.	
Cambio del trazado de línea eléctrica particular.	
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	Cierre.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre del 2019, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Consistiría en la habilitación de los caminos secundarios.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre del 2019.
Parte, obra o acción que establece el término.	Consistiría en la iniciación de las actividades de extracción de material.
4.4.2 Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre del 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Consistiría en la iniciación de las actividades de extracción de material.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre de 2039.
Parte, obra o acción que establece el término.	Extracción del volumen solicitado.
4.4.3 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre de 2039.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Extracción del volumen solicitado.
Fecha estimada de término.	Durante los meses de invierno para asegura prendimiento de la plantación.
Parte, obra o acción que establece el término.	Consistiría en la ejecución de las actividades de siembra y/o plantación.

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5. Mano de obra.	
Fases.	Número máximo de personas.
Construcción.	6

Operación.	10
Cierre.	6
Total.	22

4.6. Fase de construcción.

4.6.1. Partes, obras y acciones.

4.6.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras.	
Nombre.	
Área de extracción.	

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2. Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Habilitación de caminos secundarios.	El Proyecto contaría con vías de acceso al Proyecto habilitadas y autorizadas, sin embargo, para acceder a las distintas zonas de extracción se debería habilitar caminos de un ancho entre 7 a 9 metros con una carpeta de rodado de material ripiado. Para esta actividad se utilizaría una excavadora para despejar el área y un cargador frontal para dar las dimensiones y características para la libre circulación de camiones.
Habilitación del terreno.	Consistiría en la cosecha total o parcial de la plantación de <i>Eucaliptus globulus</i> (eucalipto) existente en el predio. Superficie que no fue bonificada bajo el D.F.L. N° 701/1974 del Ministerio de Agricultura y que no se encuentra identificada como terrenos de aptitud preferentemente forestal por la Corporación Nacional Forestal, lo anterior, mediante un tercero autorizado. Además, se realizaría el escarpe a medida que avance la etapa, de 10 cm de tierra vegetal, que generaría un volumen total de 36.000 m ³ , que se pretenderían utilizar como relleno en la fase de cierre. Para esta actividad se utilizaría una excavadora, la cual va cargando directamente a los camiones que dispondrían directamente en una zona de acopio contigua a cada zona de extracción.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Vehículos y maquinaria.	Consistiría en la utilización de una (1) excavadora, dos (2) camión tolva, un (1) cargador frontal y una (1) camioneta.
Agua potable.	Se utilizarían las actuales instalaciones aprobadas mediante la RCA N° 307/2004, que cuentan con la autorización de funcionamiento del sistema particular de agua potable y alcantarillado por parte de la autoridad sanitaria, para un total de 11 trabajadores y una dotación promedio de 150 litros/habitante/día.
Instalaciones sanitarias.	Se utilizarían las instalaciones existentes y autorizadas, correspondiente a dos (2) duchas, tres (3) WC - Inodoro y tres (3) lavamanos.
Comedor.	Se utilizaría un (1) comedor existente de 12 m ² .
Transporte personal.	Sería realizado en forma particular por cada trabajador.
Energía.	No se requeriría energía eléctrica.
Abastecimiento de combustible.	Sería abastecido directamente en el terreno por un tercero autorizado.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Suelo.	Se contemplaría el escarpe de 10 cm de tierra vegetal, que generaría un volumen total de 36.000 m ³ .
Flora y vegetación.	Se contemplaría la explotación de 35,9 hectáreas de una plantación de <i>Eucaliptus globulus</i> (eucalipto).

4.6.4. Emisiones y efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.																			
Nombre.	Descripción.																		
Material Particulado Respirable (MP ₁₀).	A continuación, se detalla la estimación de la emisión de material particulado respirable (MP₁₀), que se generaría durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían. Tabla 4.6.4.1.1: Estimación de la emisión de MP₁₀ a la atmósfera. <table> <tr> <th>Actividad.</th><th>MP₁₀ (ton/año)</th></tr> <tr> <td>Escarpe.</td><td>0,733</td></tr> <tr> <td>Erosión de material en pila.</td><td>0,001</td></tr> <tr> <td>Transferencia de material.</td><td>0,030</td></tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.</td><td>0,172</td></tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.</td><td>0,006</td></tr> <tr> <td>Combustión interna de vehículos.</td><td>0,001</td></tr> <tr> <td>Combustión de maquinaria fuera de ruta.</td><td>0,129</td></tr> <tr> <td>Total.</td><td>1,072</td></tr> </table> Fuente: Adenda, Anexo 7.2.	Actividad.	MP ₁₀ (ton/año)	Escarpe.	0,733	Erosión de material en pila.	0,001	Transferencia de material.	0,030	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,172	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,006	Combustión interna de vehículos.	0,001	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,129	Total.	1,072
Actividad.	MP ₁₀ (ton/año)																		
Escarpe.	0,733																		
Erosión de material en pila.	0,001																		
Transferencia de material.	0,030																		
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,172																		
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,006																		
Combustión interna de vehículos.	0,001																		
Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,129																		
Total.	1,072																		
Material Particulado Fino (MP _{2,5}).	A continuación, se detalla la estimación de la emisión de material particulado fino (MP_{2,5}), que se generaría durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían. Tabla 4.6.4.1.2: Estimación de la emisión de MP_{2,5} a la atmósfera. <table> <tr> <th>Actividad.</th><th>MP_{2,5} (ton/año)</th></tr> <tr> <td>Escarpe.</td><td>0,733</td></tr> <tr> <td>Erosión de material en pila.</td><td>0,000</td></tr> <tr> <td>Transferencia de material.</td><td>0,004</td></tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.</td><td>0,053</td></tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.</td><td>0,001</td></tr> <tr> <td>Combustión interna de vehículos.</td><td>0,001</td></tr> <tr> <td>Combustión de maquinaria fuera de ruta.</td><td>0,129</td></tr> <tr> <td>Total.</td><td>0,921</td></tr> </table> Fuente: Adenda, Anexo 7.2.	Actividad.	MP _{2,5} (ton/año)	Escarpe.	0,733	Erosión de material en pila.	0,000	Transferencia de material.	0,004	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,053	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,001	Combustión interna de vehículos.	0,001	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,129	Total.	0,921
Actividad.	MP _{2,5} (ton/año)																		
Escarpe.	0,733																		
Erosión de material en pila.	0,000																		
Transferencia de material.	0,004																		
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,053																		
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,001																		
Combustión interna de vehículos.	0,001																		
Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,129																		
Total.	0,921																		
Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos (HC) y Óxido de Nitrógeno (NO _x).	A continuación, se detalla la estimación de las emisiones de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxido de nitrógeno (NO_x) que se generarían durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían.																		

	Tabla 4.6.4.1.3: Estimación de la emisión de CO, HC y NO _x a la atmósfera.			
	Actividad.	CO (ton/año)	HC (ton/año)	NO_x (ton/año)
	Escarpe.			
	Erosión de material en pila.			
	Transferencia de material.			
	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.			
	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.			
	Combustión interna de vehículos.	0,006	0,001	0,022
	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,370	0,167	1,606
	Total.	0,376	0,168	1,628
Fuente: Adenda, Anexo 7.2.				
Dióxido de Azufre (SO ₂) y Amoníaco (NH ₃).	A continuación, se detalla la estimación de emisiones de dióxido de azufre (SO ₂) y amoníaco (NH ₃) que se generarían durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían.			
	Tabla 4.6.4.1.4: Estimación de la emisión de SO ₂ y NH ₃ a la atmósfera.			
	Actividad.	SO₂ (ton/año)	NH₃ (ton/año)	
	Escarpe.			
	Erosión de material en pila.			
	Transferencia de material.			
	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.			
	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.			
	Combustión interna de vehículos.	0,009	0,000	
	Combustión de maquinaria fuera de ruta.			
	Total.	0,009	0,000	
Fuente: Adenda, Anexo 7.2.				
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, de manera precautoria, se implementarían las siguientes medidas de control: - Se prohibiría la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. - Se instalaría señalización de control del límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada correspondiente a 30 km/h; mientras que para vehículos livianos sería de 40 km/h. - Se contaría con la revisión técnica al día de todos los vehículos y maquinarias. - Se realizaría las mantenciones de los vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a las especificaciones del proveedor. - Se estabilizarían con material árido las zonas de tránsito de la maquinaria pesada y de camiones. - Se dispondría accesos a las faenas con pavimentos estables. - Se aplicaría un supresor de polvo (bischofita) en caminos interiores del predio. - El transporte de material se ejecutaría en camiones encarpados impidiendo el escurrimiento y la fuga de polvo durante el transporte. Cabe señalar que, de acuerdo al D.S. N° 48/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, en su artículo 54 establece que “...todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente, generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.”. Al respecto, durante la fase de operación el Titular debería				

compensar sus emisiones en 2,39 toneladas/año mediante un Programa de Compensación de Emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente Regional, una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental. No obstante lo anterior, las medidas del Plan se ejecutarían previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas.

Nombre.	Descripción.
Residuos líquidos domiciliarios.	Se generarían residuos líquidos domésticos por el uso de las instalaciones sanitarias existentes, por parte del personal que laboraría en las faenas constructivas. Además, se consideraría la habilitación de baños químicos en los frentes móviles, los cuales serían suministrados por una empresa externa autorizada para dar este servicio y que, además, se haría cargo del retiro y manejo de las aguas servidas que se acumularían en ellos. Se estima que, en el momento de máxima labor constructiva, se generarían 900 litros/día de aguas servidas, considerando una dotación de 150 litros/día/persona.
Residuos industriales líquidos.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3. Ruido.

Tabla 4.6.4.3.1: Ruido.																													
Nombre.	Descripción.																												
Ruido.	En la fase de construcción las emisiones acústicas estarían relacionadas a la maquinaria para la habilitación de los caminos secundarios a las áreas de extracción, la cosecha de eucaliptus y el escarpe. A continuación, se detallan los resultados obtenidos respecto de la proyección de los niveles de presión sonora que se generarían en los receptores sensibles identificados en el área de influencia del Proyecto.																												
	Tabla 4.6.4.3.1: Proyección de niveles de presión sonora en receptores sensibles del área de influencia del Proyecto, horario diurno, zona rural.																												
	<table><tr><th rowspan="2">Receptor.</th><th colspan="3">NPC [dB(A)].</th><th rowspan="2">Límite [dB(A)].</th></tr><tr><th>Proyectado.</th><th>Situación actual.</th><th>Proyectado más medido.</th></tr><tr><td>R1.</td><td>49</td><td>41</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>R2.</td><td>47</td><td>38</td><td>48</td><td>48</td></tr><tr><td>R3.</td><td>34</td><td>47</td><td>47</td><td>47</td></tr><tr><td>R4.</td><td>40</td><td>42</td><td>44</td><td>50</td></tr></table>	Receptor.	NPC [dB(A)].			Límite [dB(A)].	Proyectado.	Situación actual.	Proyectado más medido.	R1.	49	41	50	50	R2.	47	38	48	48	R3.	34	47	47	47	R4.	40	42	44	50
	Receptor.		NPC [dB(A)].				Límite [dB(A)].																						
		Proyectado.	Situación actual.	Proyectado más medido.																									
R1.	49	41	50	50																									
R2.	47	38	48	48																									
R3.	34	47	47	47																									
R4.	40	42	44	50																									
	Fuente: Adenda, Anexo 4.																												

A continuación, se identifican los receptores sensibles que se identificaron en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 4.6.4.3.2: Identificación de receptores sensibles en área de influencia del Proyecto.

Receptor.	Descripción.	Distancia (m).	Coordenadas UTM (WGS84, H18S).	
			Este (m).	Norte (m).
R1.	Vivienda particular de dos pisos.	1.171	736.309	5.943.721
R2.	Vivienda particular de dos pisos.	1.098	736.687	5.944.024
R3.	Vivienda particular de un piso.	1.550	737.307	5.944.024
R4.	Vivienda particular de un piso.	738	735.304	5.945.294

Fuente: Adenda, Anexo 4.

De acuerdo a la zonificación que se establece en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, el Proyecto y los receptores sensibles que se identificaron en su área de influencia, se homologarían a Zona Rural, ya que se ubicarían fuera del límite urbano establecido de la comuna de Chillán.

El modelo predictivo utilizado para calcular la atenuación del sonido durante la propagación en exteriores para predecir los niveles de ruido ambiental a una distancia de una variedad de fuentes corresponde a la normativa ISO 9613-2: *Acústica “Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior”*. El método predice el nivel de presión sonora continuo bajo condiciones meteorológicas favorables para la propagación a partir de fuentes de emisión de sonido conocido.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
No hay.	

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	<u>Tipo</u> : corresponderían a restos de alimentos, restos de cartón, vidrios y plásticos procedentes de envoltorios de los materiales y equipos, entre otros. <u>Cantidad</u> : 6 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 307/2004.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	El Proyecto no generaría residuos industriales sólidos no peligrosos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos peligrosos	<u>Tipo</u> : corresponderían a huaipes, grasas y aceites, entre otros. <u>Cantidad</u> : 50 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 307/2004.

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

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
No se contemplaría la utilización de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

4.7. Fase de operación.

4.7.1. Partes obras y acciones.

4.7.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras.

Nombre.

No hay.

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2. Acciones.

Nombre.	Descripción.																												
Extracción del material pétreo y traslado hacia el acopio temporal dentro de la zona de la planta de chancado para su procesamiento.	Consistiría en la excavación a tajo abierto, sobre y bajo el nivel freático, que sería realizado en 5 etapas divididas en secciones y subsecciones, lo anterior, con el objetivo de realizar un avance coordinado y coherente con la magnitud de la extracción en el tiempo, con la capacidad de procesamiento de la planta y capacidad de la cancha de acopio. Lo volúmenes de extracción corresponderían a los siguientes: Tabla 4.7.1.2.1: Volúmenes a extraer. <table><tr><th>Etapas</th><th>Material por procesar (m³)</th><th>Escarpe (m³)</th><th>Total, por excavar (m³)</th></tr><tr><td>I</td><td>775.175</td><td>7.990</td><td>783.165</td></tr><tr><td>II</td><td>664.822</td><td>7.204</td><td>672.026</td></tr><tr><td>III</td><td>593.597</td><td>5.871</td><td>599.468</td></tr><tr><td>IV</td><td>500.963</td><td>5.920</td><td>506.883</td></tr><tr><td>V</td><td>793.607</td><td>8.883</td><td>802.490</td></tr><tr><td>Total</td><td>3.328.164</td><td>35.868</td><td>3.364.032</td></tr></table> Fuente: DIA, Tabla 3.	Etapas	Material por procesar (m³)	Escarpe (m³)	Total, por excavar (m³)	I	775.175	7.990	783.165	II	664.822	7.204	672.026	III	593.597	5.871	599.468	IV	500.963	5.920	506.883	V	793.607	8.883	802.490	Total	3.328.164	35.868	3.364.032
Etapas	Material por procesar (m³)	Escarpe (m³)	Total, por excavar (m³)																										
I	775.175	7.990	783.165																										
II	664.822	7.204	672.026																										
III	593.597	5.871	599.468																										
IV	500.963	5.920	506.883																										
V	793.607	8.883	802.490																										
Total	3.328.164	35.868	3.364.032																										
Formación del embalse.	Correspondería al final de cada etapa de extracción (con un total de 5 etapas identificadas previamente), dado que éstas se ejecutarían en terrenos por sobre y bajo el nivel freático, donde se formaría una laguna o tranque de afloramiento del nivel freático, que el Titular del Proyecto ha identificado indistintamente como “embalse” o “tranque” con una capacidad de almacenamiento potencial de 3.2 millones de m³, al final del período de extracción (al término de la etapa V). Al respecto, cabe indicar que actualmente y producto de la extracción del proyecto original, se presenta la formación de la laguna de acumulación ya existente previo a la ejecución del presente Proyecto. En consecuencia, la formación del tranque o embalse sería progresivo conforme avance del plan de explotación o excavación de áridos, los niveles de agua acumulada (producto del afloramiento) serían variables y estaría condicionada a las variaciones de los niveles freáticos, piezométricos y a los aportes pluviales en los ciclos anuales (se consideraría para tales efectos una evaporación anual promedio de 993 mm de un total anual promedio de 1100 mm de lluvia caída). Dicho embalse o tranque no consideraría la intervención de obras civiles (muros, pretilas, entre otros), solo el perfilamiento de los taludes para su estabilización, la cual, se haría de manera progresiva conforme el avance de los frentes de extracción.																												
Cambio del trazado de línea eléctrica particular.	Para la ejecución del Proyecto sería necesario modificar el actual trazado de la línea eléctrica de 380 V que alimenta la planta procesadora de áridos desde el empalme de la Ruta N-66-0 con una longitud de 1.800 metros. El nuevo trazado pasaría por la orilla del camino de acceso existente dentro																												

	de la franja de protección. Esta modificación la realizaría un tercero autorizado por la Subsecretaría de Electricidad y Combustibles. El cambio de dicho trazado deberá estar terminado al finalizar la etapa II de extracción.
--	--

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Vehículos y maquinaria.	Consistiría en la utilización de dos (2) excavadora, dos (2) camión tolva y una (1) camioneta.
Agua potable.	Se utilizarían las actuales instalaciones aprobadas mediante la RCA N° 307/2004, que cuentan con la autorización de funcionamiento del sistema particular de agua potable y alcantarillado por parte de la autoridad sanitaria, para un total de 11 trabajadores y una dotación promedio de 150 litros/habitante/día.
Instalaciones sanitarias.	Se utilizarían las instalaciones existentes y autorizadas, correspondiente a dos (2) duchas, tres (3) WC - Inodoro y tres (3) lavamanos.
Comedor.	Se utilizaría un (1) comedor existente de 12 m ² .
Transporte personal.	Sería realizado en forma particular por cada trabajador.
Energía.	Las instalaciones anexas que presentarían apoyo al Proyecto cuentan con la conexión al sistema público.
Abastecimiento de combustible.	Los equipos y vehículos utilizados serían abastecidos directamente al interior del Proyecto por un tercero autorizado.

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3. Productos generados.	
Nombre.	Descripción.
	El volumen total de extracción correspondería a 3.364.031 m ³ , que serían acumulados alrededor de la planta de chancado para su posterior procesamiento. El producto obtenido correspondería material granular de distintos tamaños como grava, gravilla, arena, base y material integral, el que sería acopiado y puesto en venta, para ser transportados por los distintos clientes.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Suelo.	Se contemplaría la extracción de 3.364.031 m ³ de material pétreo en una superficie de 35,9 hectáreas, correspondiente al recurso suelo intervenido, el cual sería retirado en periodo total de 20 años (el Proyecto considera 5 fases y cada una con una duración de 4 años). Por esta forma de extracción se iría realizando pre-cierres por fase, disponiendo finalmente el escarpe acopiado temporalmente en los taludes reperfilados del embalse.
Plantaciones de eucaliptus	La preparación del área del Proyecto se considera la cosecha de la plantación de Eucaliptus globulus con una superficie de 35,9 hectáreas, esta será realizada por un tercero autorizado, dichas plantaciones no se encuentran afectas a un Plan de Manejo Forestal

4.7.5. Emisiones y efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.

Material Particulado Respirable (MP ₁₀).	A continuación, se detalla la estimación de la emisión de material particulado respirable (MP₁₀), que se generaría durante la fase de operación del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían. Tabla 4.7.5.1.1: Estimación de la emisión de MP₁₀ a la atmósfera. <table><tr><th>Actividad.</th><th>MP₁₀ (ton/año)</th></tr><tr><td>Excavaciones.</td><td>0,568</td></tr><tr><td>Erosión de material en pila.</td><td>0,002</td></tr><tr><td>Transferencia de material.</td><td>0,094</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.</td><td>0,722</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.</td><td>1,891</td></tr><tr><td>Combustión interna de vehículos.</td><td>0,029</td></tr><tr><td>Combustión de maquinaria fuera de ruta.</td><td>0,090</td></tr><tr><td>Total.</td><td>3,396</td></tr></table> Fuente: Adenda, Anexo 7.2.	Actividad.	MP ₁₀ (ton/año)	Excavaciones.	0,568	Erosión de material en pila.	0,002	Transferencia de material.	0,094	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,722	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	1,891	Combustión interna de vehículos.	0,029	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,090	Total.	3,396																		
Actividad.	MP ₁₀ (ton/año)																																				
Excavaciones.	0,568																																				
Erosión de material en pila.	0,002																																				
Transferencia de material.	0,094																																				
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,722																																				
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	1,891																																				
Combustión interna de vehículos.	0,029																																				
Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,090																																				
Total.	3,396																																				
Material Particulado Fino (MP _{2,5}).	A continuación, se detalla la estimación de la emisión de material particulado fino (MP_{2,5}), que se generaría durante la fase de operación del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían. Tabla 4.7.5.1.2: Estimación de la emisión de MP_{2,5} a la atmósfera. <table><tr><th>Actividad.</th><th>MP_{2,5} (ton/año)</th></tr><tr><td>Excavaciones.</td><td>0,052</td></tr><tr><td>Erosión de material en pila.</td><td>0,000</td></tr><tr><td>Transferencia de material.</td><td>0,014</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.</td><td>0,221</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.</td><td>0,457</td></tr><tr><td>Combustión interna de vehículos.</td><td>0,029</td></tr><tr><td>Combustión de maquinaria fuera de ruta.</td><td>0,090</td></tr><tr><td>Total.</td><td>0,863</td></tr></table> Fuente: Adenda, Anexo 7.2.	Actividad.	MP _{2,5} (ton/año)	Excavaciones.	0,052	Erosión de material en pila.	0,000	Transferencia de material.	0,014	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,221	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,457	Combustión interna de vehículos.	0,029	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,090	Total.	0,863																		
Actividad.	MP _{2,5} (ton/año)																																				
Excavaciones.	0,052																																				
Erosión de material en pila.	0,000																																				
Transferencia de material.	0,014																																				
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	0,221																																				
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	0,457																																				
Combustión interna de vehículos.	0,029																																				
Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,090																																				
Total.	0,863																																				
Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos (HC) y Óxido de Nitrógeno (NO _x).	A continuación, se detalla la estimación de las emisiones de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxido de nitrógeno (NO_x) que se generaría durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían. Tabla 4.7.5.1.3: Estimación de la emisión de CO, HC y NO_x a la atmósfera. <table><tr><th>Actividad.</th><th>CO (ton/año)</th><th>HC (ton/año)</th><th>NO_x (ton/año)</th></tr><tr><td>Escarpe.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Erosión de material en pila.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Transferencia de material.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión interna de vehículos.</td><td>0,312</td><td>0,070</td><td>1,096</td></tr><tr><td>Combustión de maquinaria fuera de ruta.</td><td>0,276</td><td>0,126</td><td>1,053</td></tr><tr><td>Total.</td><td>0,588</td><td>0,196</td><td>2,149</td></tr></table> Fuente: Adenda, Anexo 7.2.	Actividad.	CO (ton/año)	HC (ton/año)	NO _x (ton/año)	Escarpe.	-	-	-	Erosión de material en pila.	-	-	-	Transferencia de material.	-	-	-	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	-	-	-	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	-	-	-	Combustión interna de vehículos.	0,312	0,070	1,096	Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,276	0,126	1,053	Total.	0,588	0,196	2,149
Actividad.	CO (ton/año)	HC (ton/año)	NO _x (ton/año)																																		
Escarpe.	-	-	-																																		
Erosión de material en pila.	-	-	-																																		
Transferencia de material.	-	-	-																																		
Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	-	-	-																																		
Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	-	-	-																																		
Combustión interna de vehículos.	0,312	0,070	1,096																																		
Combustión de maquinaria fuera de ruta.	0,276	0,126	1,053																																		
Total.	0,588	0,196	2,149																																		

Dióxido de Azufre (SO ₂) y Amoníaco (NH ₃).	A continuación, se detalla la estimación de emisiones de dióxido de azufre (SO ₂) y amoníaco (NH ₃) que se generarían durante la fase de construcción del Proyecto, segregado por las distintas actividades que se realizarían.		
	Tabla 4.6.4.1.4: Estimación de la emisión de SO ₂ y NH ₃ a la atmósfera.		
	Actividad.	SO₂ (ton/año)	NH₃ (ton/año)
	Escarpe.	-	-
	Erosión de material en pila.	-	-
	Transferencia de material.	-	-
	Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados.	-	-
	Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.	-	-
	Combustión interna de vehículos.	0,483	0,000
	Combustión de maquinaria fuera de ruta.		
	Total.	0,483	0,000
Fuente: Adenda, Anexo 7.2.			
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, de manera precautoria, se implementarían las mismas medidas de control que durante la fase de construcción.			
Cabe señalar que, de acuerdo al D.S. N° 48/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, en su artículo 54 establece que “...todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente, generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.”. Al respecto, durante la fase de operación el Titular debería compensar sus emisiones en 5,11 toneladas/año mediante un Programa de Compensación de Emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente Regional, una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental. No obstante lo anterior, las medidas del Plan se ejecutarían previo al inicio de la fase de operación del Proyecto.			

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Residuos líquidos domiciliarios.	Se generarían residuos líquidos domésticos por el uso de las instalaciones sanitarias existentes, por parte del personal que laboraría en las actividades de extracción y transporte del material hacia la planta de chancado. Además, se consideraría la habilitación de baños químicos en los frentes móviles, los cuales serían suministrados por una empresa externa autorizada para dar este servicio y que, además, se haría cargo del retiro y manejo de las aguas servidas que se acumularían en ellos. Se estima que, en el momento de máxima labor constructiva, se generarían 1.500 litros/día de aguas servidas, considerando una dotación de 150 litros/día/persona.
Residuos industriales líquidos.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3. Ruido.	
Nombre.	Descripción.

Ruido.	En la fase de operación las emisiones acústicas estarían relacionadas a las actividades de extracción, carga y descarga del árido. A continuación, se detallan los resultados obtenidos respecto de la proyección de los niveles de presión sonora que se generarían en los receptores sensibles identificados en el área de influencia del Proyecto.			
	Tabla 4.7.5.3.1: Proyección de niveles de presión sonora en receptores sensibles del área de influencia del Proyecto, horario diurno, zona rural.			
	Receptor.	NPC [dB(A)].		Límite [dB(A)].
		Proyectado.	Situación actual.	
	R1.	46	41	47
	R2.	44	38	45
	R3.	31	47	47
	R4.	36	42	43
	Fuente: Adenda, Anexo 4.			

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
No hay.	

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	<u>Tipo:</u> corresponderían a restos de alimentos, restos de cartón, vidrios y plásticos procedentes de envoltorios de los materiales y equipos, entre otros. <u>Cantidad:</u> 10 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 307/2004.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	El Proyecto no generaría residuos industriales sólidos no peligrosos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos peligrosos	<u>Tipo:</u> corresponderían a huaipes, grasas y aceites, entre otros. <u>Cantidad:</u> 50 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 307/2004.

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

Tabla 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
No se contemplaría la utilización de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

4.8. Fase de cierre.

4.8.1. Partes, obras y acciones.

4.8.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras.	
Nombre.	
No hay.	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2. Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	Consistiría en las siguientes actividades: a. Se retiraría todas las maquinarias utilizadas en la operación. b. Se realizaría la limpieza del área de extracción, correspondiente al retiro de elementos ajeno al entorno natural del área. c. Se instalarían señalizaciones que permitirían evitar futuros accidentes a las personas que transiten en el área. d. Al término de la extracción de cada etapa se dejarían los taludes para estabilizar las riberas de la zona de extracción, como línea del borde del embalse generado por la extracción del material. e. Se establecerían franjas de protección desde la ribera del embalse hasta los predios colindantes.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	El material de escarpe se dejaría en los bordes la cuña de extracción, se utilizaría como material de relleno para los taludes de protección al finalizar la extracción del material, de esta forma facilitaría la recuperación de la cobertura vegetal y las propiedades del suelo, mediante la plantación de 5,4 hectáreas de <i>Quercus</i> con una densidad aproximada de 100 árboles por hectárea con un espaciamiento de 10x10 metros.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Posterior a la fase de cierre no se contemplarían futuras emisiones desde el área donde fue emplazado el Proyecto.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Posterior a la fase de cierre no se contemplaría actividades de mantención y supervisión en el área donde fue emplazado el Proyecto.

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.8.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Se utilizarían las instalaciones presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.	

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
No se contemplaría la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables.	

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Nombre.	Descripción.
Teniendo en consideración las actividades durante la fase de cierre, como el retiro de toda la maquinaria y los equipos que se encontrarían en la zona del Proyecto, así como el perfilado de taludes y las actividades de siembra y/o plantación; se estima que la generación de emisiones atmosféricas sería menor al de las fases de construcción y operación. Lo anterior, debido que el estabilizado de taludes se realizaría a medida que se dé término a cada etapa de extracción, cuyas zonas se encontrarían con un alto contenido de humedad.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas.

Nombre.	Descripción.
Residuos líquidos domiciliarios.	Se generarían residuos líquidos domésticos por el uso de las instalaciones sanitarias existentes, mientras la fase de cierre lo permita. Además, se consideraría la habilitación de baños químicos, los cuales serían suministrados por una empresa externa autorizada para dar este servicio y que, además, se haría cargo del retiro y manejo de las aguas servidas que se acumularían en ellos. Se estima que, en el momento de máxima labor, se generarían 900 litros/día de aguas servidas, considerando una dotación de 150 litros/día/persona.
Residuos industriales líquidos.	El Proyecto no generaría residuos industriales líquidos.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3. Ruido.

Nombre.	Descripción.																												
Ruido.	En la fase de cierre las emisiones acústicas estarían relacionadas a las actividades de reperfilar taludes. A continuación, se detallan los resultados obtenidos respecto de la proyección de los niveles de presión sonora que se generarían en los receptores sensibles identificados en el área de influencia del Proyecto.																												
	Tabla 4.8.4.3.1: Proyección de niveles de presión sonora en receptores sensibles del área de influencia del Proyecto, horario diurno, zona rural.																												
	<table><tr><th rowspan="2">Receptor.</th><th colspan="3">NPC [dB(A)].</th><th rowspan="2">Límite [dB(A)].</th></tr><tr><th>Proyectado.</th><th>Situación actual.</th><th>Proyectado más medido.</th></tr><tr><td>R1.</td><td>46</td><td>41</td><td>47</td><td>50</td></tr><tr><td>R2.</td><td>44</td><td>38</td><td>45</td><td>48</td></tr><tr><td>R3.</td><td>31</td><td>47</td><td>47</td><td>47</td></tr><tr><td>R4.</td><td>36</td><td>42</td><td>43</td><td>50</td></tr></table>	Receptor.	NPC [dB(A)].			Límite [dB(A)].	Proyectado.	Situación actual.	Proyectado más medido.	R1.	46	41	47	50	R2.	44	38	45	48	R3.	31	47	47	47	R4.	36	42	43	50
	Receptor.		NPC [dB(A)].				Límite [dB(A)].																						
		Proyectado.	Situación actual.	Proyectado más medido.																									
R1.	46	41	47	50																									
R2.	44	38	45	48																									
R3.	31	47	47	47																									
R4.	36	42	43	50																									
Fuente: Adenda, Anexo 4.																													

4.8.5. Residuos.

4.8.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos.

Nombre.	Descripción.
---------	--------------

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	<u>Tipo:</u> corresponderían a restos de alimentos, restos de cartón, vidrios y plásticos procedentes de envoltorios de los materiales y equipos, entre otros. <u>Cantidad:</u> 6 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría mientras la faena lo permita, debiendo el Titular o un tercero autorizado asegurar que los residuos lleguen a su destino final.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	El Proyecto no generaría residuos industriales sólidos no peligrosos.

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos peligrosos	<u>Tipo:</u> corresponderían a huaipes, grasas y aceites, entre otros. <u>Cantidad:</u> 50 kg/día. <u>El manejo, la disposición temporal y la disposición final</u> se realizaría mientras la faena lo permita, debiendo el Titular o un tercero autorizado asegurar que los residuos lleguen a su destino final.

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

Tabla 4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
No se contemplaría la utilización de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Emisión de material particulado y gases de combustión a la atmósfera.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.4.1. del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la ejecución del Proyecto, se generaría la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3., 4.7.5.3. y 4.8.4.3. del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 3.	
Impacto ambiental no significativo.	Generación de residuos peligrosos y sólidos no peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían residuos sólidos, según se detalla en los numerales 4.6.5.1., 4.6.5.2., 4.7.6.1., 4.7.6.2. 4.8.5.1. y 4.8.5.2. del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1. Suelo.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Pérdida del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al área de extracción.
Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.

5.2.2. Agua.

Tabla 5.2.2. Agua.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

5.2.3. Aire.

Tabla 5.2.3. Aire.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión en el recurso aire.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.4.1. del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota.

5.2.4.1. Flora.

Tabla 5.2.4.1. Flora.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Pérdida de flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al área de extracción.
Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.

5.2.4.2. Fauna.

Tabla 5.2.4.2. Fauna.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Alteración del hábitat de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto.

Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 2.	
Impacto ambiental no significativo.	Pérdida de individuos de fauna nativa terrestre de baja movilidad en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 3.	
Impacto ambiental no significativo.	Perturbación de la fauna terrestre a causa del ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos.

Tabla 5.2.4.3. Otros elementos bióticos.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

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

Tabla 5.3.2. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Correspondería al transporte del material por la red vial existente en el área de emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase construcción y operación.

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

Tabla 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

5.5. Valor ambiental.

Tabla 5.5. Valor ambiental.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.

Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

5.6. Valor paisajístico y turístico.

Tabla 5.6. Valor paisajístico y turístico.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

5.7. Patrimonio cultural.

Tabla 5.7. Patrimonio cultural.	
Impacto ambiental no significativo 1.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase en que se presenta.	

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 no significativo.	1. Emisión de material particulado y gases de combustión a la atmósfera. 2. Aumento de los niveles de presión sonora. 3. Generación de residuos peligrosos y sólidos no peligrosos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 7 de la DIA y en el Capítulo 6 de la Adenda, en el área de influencia comprende las zonas intervenidas por el emplazamiento y el transporte. Identificando viviendas aledañas a la Ruta N-66-0 de la localidad Huechupin de la comuna de Chillán.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes	De acuerdo a la Estimación de Emisiones Atmosféricas que se presenta en la Adenda, Anexo 7, la emisión de contaminantes a la atmósfera estaría constituida por material particulado y gases de combustión, comprendida por las actividades de escarpe; erosión de material en pila; transferencia de material; tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados; combustión interna de vehículos; y combustión de maquinaria fuera de ruta durante la fase de construcción y durante la operación actividades de excavaciones; erosión de material en pila; transferencia de material;

en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados; combustión interna de vehículos; y combustión de maquinaria fuera de ruta. Por otra parte, durante la fase de cierre no se generarían emisiones relevantes, ya que, el estabilizado de taludes se realizaría a medida que se dé termino a cada etapa de extracción, cuyas zonas se encontrarían con un alto contenido de humedad. Sin embargo, se estima que la ejecución del Proyecto no generaría un aumento significativo de los valores de las concentraciones y períodos de la norma, lo anterior, de acuerdo a lo señalado en el Anexo 7.3 de la Adenda, dado que la modelación de las emisiones atmosféricas se obtuvo mediante dos escenarios de emisiones, el Escenario 1 consideró las emisiones generadas durante la fase de operación del Proyecto, mientras que el Escenario 2 consideró las emisiones generadas durante la fase de operación del Proyecto en conjunto con las emisiones generadas por la fase de operación del proyecto original (análisis acumulativo en base al artículo 11 ter de la Ley 19.300). De los resultados del modelo de dispersión, se tiene que los aportes de MP10 en los 2 escenarios evaluados son inferiores a $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el estadístico percentil 98 equivalente a un 11% del valor de la norma y menores a $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el estadístico promedio trianual equivalente a un 14% del valor de la norma. Para el caso del MP2.5 se tiene que los aportes son menores a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el estadístico percentil 98 equivalente a 5% del valor de la norma y menores a $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el estadístico promedio trianual equivalente a un 10% del valor de la norma. Siendo importante señalar que dichos aportes se obtienen en el Receptor 2. Por tanto, de la evaluación de la normativa aplicable, se obtiene que, al sumar la línea de base de referencia con los aportes del Proyecto obtenidos en los 2 escenarios evaluados, tanto la concentración anual como la concentración diaria de MP10 y MP2.5 supera el 100% de los valores normados, condición existente en los valores monitoreados. Sin embargo, cabe señalar que los aportes del Proyecto en los receptores evaluados no son significativos respecto a los niveles basales de material particulado MP10 y MP2.5 y respecto de la normativa primaria establecida para dichos contaminantes. Ya que, la línea de base de calidad del aire considerada que, para el análisis, representaría la condición ambiental más desfavorable, ya que la estación utilizada para los cálculos es la estación Purén, que se ubica a 25 km aproximadamente del área del Proyecto, además, se encuentra en un entorno con mayor densidad poblacional (fuentes residenciales) que en al entorno del Proyecto el cual no presenta centros poblados, sino que viviendas aisladas, por lo que registra mayores concentraciones de material particulado basales. Así mismo, la modelación considera la operación simultánea de todas las fuentes asociadas a las actividades del Proyecto, por lo que es de esperar que las concentraciones obtenidas en todos los receptores sean inferiores a las obtenidas mediante el modelo de dispersión que presenta condiciones sobre valoradas y muy conservadoras, dando cuenta de la condición más desfavorable de la ejecución del Proyecto.
--	--

	Descartada la significancia de las emisiones, de manera precautoria, se implementarían medidas de control asociado a la prohibición de la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles; se instalaría señalización de control del límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada correspondiente a 30 km/h, mientras que para vehículos livianos sería de 40 km/h; se contaría con la revisión técnica al día de todos los vehículos y maquinarias; se realizaría las mantenciones de los vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a las especificaciones del proveedor; se estabilizarían con material árido las zonas de tránsito de la maquinaria pesada y de camiones; se dispondría accesos a las faenas con pavimentos estables; se aplicaría un supresor de polvo (bischofita) en caminos interiores del predio; y el transporte de material se ejecutaría en camiones encarpados impidiendo el escurrimiento y la fuga de polvo durante el transporte. No obstante lo anterior, la sumatoria de las emisiones proyectadas para la fase de construcción y operación del Proyecto, superan el límite establecido en el PPDA, por tanto, el Titular debería compensar el 120% de la totalidad de material particulado generado, adoptando un Programa de Compensación de Emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente Regional, la cual se debería ejecutar previo al inicio de cada fase, lo que en definitiva acreditaría que las emisiones del Proyecto no aumentarían el riesgo preexistente en la salud de la población. Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente en su oficio Ord. N° 249 de fecha 15 de abril de 2019, se pronuncia conforme.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a la estimación y modelación de los niveles de presión sonora que se presentan en la Adenda, Anexo 4, las emisiones serían generadas durante todas las fases del Proyecto, lo anterior a causa de la utilización de maquinaria para la habilitación de los caminos secundarios a las áreas de extracción, la cosecha de eucaliptus y el escarpe durante la fase de construcción; las actividades de extracción, carga y descarga del árido durante la fase de operación; y las actividades de reperfilear los taludes durante la fase de cierre. Al respecto, los niveles de ruido generados por el Proyecto, en todas sus fases, cumplen con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Por lo anterior, el Proyecto no generaría riesgo a la salud de la población toda vez que no sobrepasa los límites máximos establecidos en la legislación vigente.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto generaría emisiones atmosféricas y de ruido que se encuentran regulados por normativa vigente y de referencia, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios señalados. Durante la fase de construcción, operación los efluentes líquidos serían producto del uso de las instalaciones sanitarias existentes y de la utilización de baños químicos en los frentes móviles, estos últimos serían manejados y dispuestos por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Durante la fase de cierre, se utilizaría las instalaciones existentes mientras la fase lo permita. Además, se

	consideraría la habilitación de baños químicos, los cuales serían suministrados por una empresa externa autorizada. Además, cabe señalar que en ninguna fase del Proyecto se realizarían descargas de residuos líquidos que afecten los recursos naturales renovables. Por lo anterior, al acreditar el manejo y disposición de emisiones y efluentes en el marco de la normativa vigente se descarta que, por efecto de partes, obras y/o acciones del Proyecto, éstas tengan interacción con los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia, y con ello éstos se constituyan como vías de exposición de contaminantes que pudieran generar riesgo a la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se generarían residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios y asimilables, que serían almacenados temporalmente para luego ser retirados y dispuestos en lugar autorizado. Lo anterior, se realizaría de acuerdo a lo señalado en la RCA N° 307/2004 y la normativa vigente. Además, durante la fase cierre se generarían residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios y asimilables, que serían manejados y dispuestos temporalmente mientras la faena lo permita, debiendo el Titular o un tercero autorizado asegurar que los residuos lleguen a su destino final. Al respecto, se estima que en ninguna fase se expondrían contaminantes asociados a residuos, a los recursos naturales renovables.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, conforme lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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 no significativo.	1. Pérdida del recurso suelo. 2. Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión en el recurso aire. 3. Pérdida de flora y vegetación. 4. Alteración del hábitat de fauna. 5. Pérdida de individuos de fauna nativa terrestre de baja movilidad en categoría de conservación. 6. Perturbación de la fauna terrestre a causa del ruido.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto contemplaría el escarpe de la primera capa vegetal del suelo y la explotación de 35,9 hectáreas de una plantación de <i>Eucaliptus globulus</i> (eucalipto) para la extracción del material pétreo del suelo. De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación ambiental del Proyecto la zona de estudio está conformada en toda su extensión por plantaciones

	de <i>Eucalyptus globulus</i> (Eucalipto) y <i>Pinus radiata</i> (Pino), los que dominan en abundancia y cobertura en la mayoría de los transectos. En las plantaciones de Pino, la acumulación de acículas en el suelo elimina la vegetación nativa e impide su establecimiento, de ahí su baja riqueza específica. En resumen, la flora encontrada en la zona de estudio corresponde en su mayoría a especies de origen introducido, consideradas malezas, muchas de ellas con un alto potencial invasor y cuya fuente de origen son principalmente como especies contaminante de semillas de cultivo o especies forrajeras, como ejemplo <i>Avena barbata</i> (Teatina), <i>Bromus aff. rigidus</i>, <i>Rubus ulmifolius</i> (Zarzamora), <i>Rosa rubiginosa</i> (Mosqueta) entre otras especies, la gran mayoría creciendo como hierbas. Por lo anterior, se concluyó que la vegetación correspondiente a la cobertura vegetal del terreno está constituida principalmente por especies de flora de origen introducido que no constituyen recursos renovables escasos, únicos o representativos. Asimismo, la composición de especies arbóreas está representada casi únicamente con plantaciones forestales exóticas (pino y eucalipto), con casi nula presencia de bosque nativo, que no constituyen recursos 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.	En relación a la componente suelo, en el Anexo 5 de la DIA, la “Memoria Agronómica” indica que el Proyecto se emplazaría en el predio rol 2251-60, que tiene una superficie de 57,53 hectáreas totales, de las cuales 43,15 hectáreas corresponden al estudio. El uso de suelo en la actualidad corresponde a uso forestal y según CIREN la potencial clase de uso de suelos correspondería a las clases de capacidad de uso IIe, IIw, IIIe, IVs y VIII, donde, el predio del Proyecto presenta series de suelo definidas como: franco limoso, areno franco limoso y pedregosos. La topografía del predio señala que es plana, sin mayores variaciones, clasificado en un rango de 0-5%. Al respecto, el Titular revisó 3 calicatas existentes al interior del predio que validaron la información entregada por CIREN, la cual concluyeron que los suelos se encuentran fuertemente degradados y que permiten realizar cultivos forestales de bajo rendimiento. Además, y para mayor información el Plan Regulador Intercomunal Chillán-Chillán Viejo, señala que el Proyecto se emplaza en una Zona Agrícola de Degradación de Suelo (ZAD) y Zona Forestal de Degradación de Suelo (ZFD). La intervención del Proyecto durante la fase de construcción correspondería al escarpe del suelo, el cual, sería ubicado en una zona alta del predio (Adenda, Figura 1) debidamente cercada y contenida mediante un pretil, prohibiendo el acceso y protegiendo de la compactación. El escarpe sería almacenado con una altura de pila 1,5 metros para evitar su compactación y del anaerobismo. Durante la fase de operación correspondería a la excavación a tajo abierto, sobre y bajo el nivel freático, que sería realizado en 5 etapas divididas en secciones y subsecciones, donde al término de la extracción de cada etapa se dejarían los taludes para estabilizar las riberas de la zona de

	extracción de H:V=2:1 en general y de H:V=3:1 para línea del borde del embalse de agua sin intervención de obras civiles (muros, pretilos, entre otros). La capacidad máxima de almacenamiento del embalse sería de 3,2 millones de m³ y una variación total máxima de 2,77 metros producto de crecidas extraordinarias del Río Ñuble, considerando un diseño asociado a 100 años de periodo de retorno y bajo condición de embalse lleno (peor escenario, considerando lluvias centenarias). Durante la fase de cierre, al término de la extracción de cada etapa se dejarían los taludes para estabilizar las riberas de la zona de extracción de H:V=2:1 en general y de H:V=5:1 para línea del borde del embalse generado por la extracción del material. Además, se establecerían franjas de protección desde la zona de extracción correspondiente al norte, oeste y sur, serían de 30 metros, en cambio, la distancia de la franja de protección de la ribera este de la zona de extracción, sería de 60 metros. No obstante, existe una mayor distancia hacia los deslindes del predio en dirección norte, oeste y sur, en particular, se indica que desde la zona de extracción hacia el norte hay una distancia de 400 metros aproximadamente. Finalmente, el Titular con motivo de contribuir a la recuperación de la cobertura vegetal y las propiedades del suelo a las condiciones iniciales, se realizaría una la plantación de <i>Quercus</i> en una superficie de 5,4 hectáreas. Por lo anterior, se estima que se no generaría una pérdida de los suelos o de su capacidad para sustentar biodiversidad, independiente que los suelos presentan condiciones de degradación, una vez finalizadas las etapas de extracción en la medida que avanza el Proyecto, el Titular realizaría la estabilización de los taludes con el material de escarpe y facilitaría la recolonización vegetal homologando las condiciones iniciales del suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N° 19.300.	En relación a la componente fauna informada en el Anexo 4 de la DIA, el Anexo 6.1 de la Adenda y en el Capítulo 3 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto se identificó 2 especie de anfibios, 4 reptiles, un mamífero y 17 especies de ave. Además, se identificaron algunas especies en alguna categoría de conservación, sin embargo, se estima que el Proyecto no generaría una afectación a la fauna identificada, lo anterior, debido a la baja riqueza de especies a causa de que el área del Proyecto se encuentra fuertemente intervenido por plantaciones forestales y actividades productivas (entre ellas la extracción de áridos como la desarrollada por el titular producto de proyecto original calificado por la RCA 3307/2004). Al respecto y de manera precautoria, el Titular realizaría actividades de captura y relocalización de las especies <i>Batrachyla taeniata</i> (ranita de antifaz) y <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) en categoría Casi Amenazada y el <i>Rhinella arunco</i> (sapo de rulo) en categoría Vulnerable, que serían desplazados a zonas aledañas al Proyecto donde no se ejecutarían obras, realizando una campaña de seguimiento a los 15 días después de la relocalización, por tanto, durante la

	evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental sectorial que se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA. Respecto de la fauna íctica informada en el Anexo 6.3 de la Adenda, en la cuenca hidrográfica del Río Ñuble se identificó 10 especies de origen nativo y 4 especies de origen introducido. Al respecto y en atención de los posibles riesgos de crecidas o inundaciones del Río Ñuble, y aunque la propia autoridad pesquera reconoce en su pronunciamiento que se trataría de un evento de baja probabilidad, en el escenario extremo de lluvias centenarias (período de retorno $Tr=100$ años), pérdidas de las condiciones de drenaje y escurrimiento superficial por saturación del tranque de acumulación de aguas, podrían ocasionar la translocación de fauna íctica al interior del predio en caso de ocurrencia de dichas condiciones, para lo cual el Titular implementaría un plan de contingencia y de emergencia para tomar las medidas necesarias en conjunto con el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para el resguardo de las especies. En cuanto a la vegetación informada en el Anexo 4 de la DIA y el Anexo 6.4 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se caracteriza por ser un sitio altamente intervenido por actividades silvoagropecuarias, que predominan las plantaciones forestales, cultivo de frutales y vid, donde la presencia de bosque nativo es nula. En la zona de estudio se identificó plantaciones de <i>Eucalyptus globulus</i> (eucalipto) y <i>Pinus radiata</i> (pino), los que dominan en abundancia y cobertura en la mayoría de los transectos. Además, de la abundante presencia de aromo (<i>Acacia dealbata</i>) presente en 14 de los 20 transectos. Respecto de la flora encontrada en la zona de estudio corresponde en su mayoría a especies de origen introducido, consideradas malezas, muchas de ellas con un alto potencial invasor, capaces de resistir condiciones desfavorables como suelos pobres, sequía y sombra. En cuanto a la componente Hongos (líquenes y macromicetes no liquenizados) informada en el Anexo 6.2 de la Adenda, en el área de influencia la riqueza es baja y se estima que el factor limitante para la formación de una micobiota más diversa en el área de influencia es la dominancia de vegetación arbórea exótica y la ausencia de flora leñosa nativa. Por tanto, la ejecución del Proyecto no afectaría la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies; ni las superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota identificada en el área de influencia, lo anterior, a causa de
--	---

	la fuerte cobertura vegetal principalmente por especies de flora de origen introducido como la composición de especies arbóreas representada casi únicamente con plantaciones forestales. Cabe señalar que, el Titular con motivo de contribuir a la recuperación de la cobertura vegetal y las propiedades del suelo a sus condiciones iniciales, se realizaría la estabilización de los taludes con el material de escarpe y facilitaría la recolonización vegetal mediante una plantación de <i>Quercus</i> con una densidad aproximada de 100 árboles por hectárea. Así mismo, para asegurar un el 75% del prendimiento de los individuos plantados, se llevaría a cabo la actividad de plantación durante los meses de invierno.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La ejecución del Proyecto generaría una alteración del componente suelo, lo anterior, a causa de la explotación de la plantación forestal, la extracción de capa vegetal mediante el escarpe y la extracción del material pétreo sobre y bajo del nivel freático en una superficie de 35,9 hectáreas. Sin embargo, el sitio se caracteriza por estar altamente intervenido por actividades silvoagropecuarias, que predominan las plantaciones forestales, cultivo de frutales y vid. En relación al uso de agua, durante la ejecución del Proyecto, no se considera la intervención sobre el cauce del río Ñuble, obras de desvío, ni canalizaciones de los flujos superficiales, sin embargo, si se reconoce que producto de la extracción del material pétreo se generaría el afloramiento del nivel freático de aguas subsuperficiales, quedando acumuladas en el tranque o embalse descrito por el Titular, las cuales se alimentaría por dichas aguas, además de las lluvias invernales, las cuales se determinó que el Proyecto no se prevén cambios en la calidad del agua de los niveles freáticos, en el balance hídrico, en los niveles de aguas subterráneas ni alteraciones en el régimen de caudales, modificación en la red de drenaje, alteración de cauces y riberas, ni la alteración del régimen sedimentológico del Río Ñuble. Como antecedente adicional, en la actualidad se reporta la existencia de un tranque o embalse de acumulación de aguas afloradas, que se constituye como un cuerpo de agua permanente de volumen variable productos de extracciones previas al proyecto, el cual se incrementará con la ejecución del presente proyecto. Respecto del recurso aire, se estimaron las emisiones que se generarían durante la ejecución del Proyecto y se determinó que la mayor concentración de emisiones se generaría durante sus fases de construcción y operación. Sin embargo, no conllevarían a la generación de un efecto adverso significativo sobre este recurso natural. Por tanto, se estima que la magnitud y duración del Proyecto no afectaría los recursos de suelo, agua o aire, en relación a la condición de base de los mismos.

	Sin embargo, de manera complementaria, el Proyecto contemplaría la implementación de medidas de control para la disminución de las emisiones sobre la calidad del aire; y con motivo de contribuir a la recuperación de la cobertura vegetal y las propiedades del suelo a sus condiciones iniciales, el Titular realizaría la estabilización de los taludes con el material de escarpe y facilitaría la recolonización vegetal mediante una plantación de <i>Quercus</i>.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de 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.	Cabe señalar, que la fase de mayor generación de emisiones a la atmósfera correspondería a la fase de construcción y operación del Proyecto, la cual no generaría un aumento significativo de los valores. Durante la fase de cierre no se generarían emisiones relevantes, ya que, el estabilizado de taludes se realizaría con un alto contenido de humedad. Además, cabe señalar que en el área del Proyecto no existen ambientes frágiles que pudieran ser afectados por las emisiones del mismo, así como tampoco recursos escasos, únicos o representativos de fauna, flora, vegetación y hongos, debido a la fuerte cobertura vegetal principalmente por especies de flora de origen introducido como la composición de especies arbóreas representada casi únicamente con plantaciones forestales. Cabe señalar que, el Titular de manera precautoria, se implementarían medidas de control respecto de la emisión de contaminantes a la atmósfera.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En consideración a que el Proyecto se emplazaría en un terreno intervenido antrópicamente, las actividades a realizar no serán distintas a las ejecutadas actualmente y que se encuentran aprobadas mediante RCA N° 307/2004, por lo que se estima que no se afectará significativamente el entorno en donde se concentra fauna nativa producto del ruido generado por las actividades del Proyecto. Por otra parte, no se identificó el predio como un hábitat de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la ejecución del Proyecto no se utilizarían ni manejarían sustancias químicas que pudieran afectar los recursos naturales renovables. Los residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios y asimilables que se generarían durante la fase de construcción y operación se manejarían en un sitio de almacenamiento temporal y se dispondrían en un sitio autorizado sanitaria y ambientalmente, conforme a lo que se establece en la legislación vigente. Respecto de los residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios y asimilables que se generarían durante la fase de cierre, se realizaría el manejo y la disposición temporal y final, mientras la fauna lo permita, debiendo el Titular o un tercero autorizado, asegurar que los residuos lleguen a su destino final conforme a lo que se establece en la legislación vigente. Por tanto, el Proyecto no afectaría los recursos naturales renovables.

g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por 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.	Respecto al recurso hídrico, no se prevén cambios en la calidad del agua, en el balance hídrico, en los niveles de aguas subterráneas, ni alteraciones en el régimen de caudales, modificación en la red de drenaje, alteración de cauces y riberas ni alteración del régimen sedimentológico del Río Ñuble. Sin embargo, el único efecto asociado a las obras y acciones del Proyecto dice relación con un cambio mínimo en las condiciones de recarga al acuífero (inferior al 0,024%), producto de la generación de un espejo de agua en el sector de afloramiento de las aguas, lo que resulta no significativo en términos de la recarga anual del acuífero y que por lo tanto permite descartar efectos en la disponibilidad de agua y en los niveles de aguas subterráneas. Por otra parte, y considerando que el flujo subterráneo es preferentemente paralelo al río y que la escorrentía superficial en el área del Proyecto se encuentra asociada a eventos pluviales, que naturalmente para períodos de retorno bajo se infiltra a la napa y para períodos de retorno altos pasa a formar parte de la crecida del río Ñuble, no se evidencia producto del afloramiento de las aguas subterráneas, ocasionado por las obras y acciones del Proyecto, una pérdida de caudales hacia el río Ñuble, ni a la escorrentía subsuperficial del nivel freático. En lo que refiere a la calidad de las aguas, considerando que las calidades de las aguas subterráneas y superficiales en el sector del Proyecto son similares, que el Proyecto no incorporará contaminantes a las aguas afloradas y que además no existe interacción relevante en el sector de la obras entre el río y el acuífero, no se prevé una alteración de la calidad de las aguas, pese a lo cual, el Titular compromete el monitoreo de indicadores de calidad durante la operación del Proyecto y posterior al abandono del mismo a fin de verificar que estas condiciones se mantienen. Finalmente, de acuerdo a los resultados de modelaciones hidráulicas, de arrastre de sedimentos y socavación realizadas, no se evidencian efectos de las obras del Proyecto sobre el régimen hidráulico del Río Ñuble ni en su morfología ni en régimen sedimentológico.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introduciría especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, conforme a lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental no significativo.	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 7 de la DIA y en el Capítulo 6 de la Adenda, el área de influencia comprende las zonas intervenidas por el emplazamiento y el transporte, identificando viviendas aledañas a la Ruta N-66-0 de la localidad Huechupin de la comuna de Chillán.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Las viviendas identificadas en el área de influencia se emplazan en un sector rural destinado principalmente a usos silvícolas, de bodegaje o acopio y casos puntuales de agricultura a menor escala (autoconsumo), apicultura y ganadería en predios particulares, emplazados en sectores aledaños al predio del proyecto. Por tanto, no se usaría ni restringiría el uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para otro uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural de los grupos humanos emplazados en el área de influencia.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no generaría obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que existe en el área de influencia durante la fase de construcción, operación y cierre. Lo anterior, dado que el acceso y salida de los vehículos que ingresarían a comprar áridos al emplazamiento del Proyecto, sería por la Ruta N-66-0, correspondiente a una vía troncal de tuición de la Dirección de Vialidad, que permite la circulación de camiones y vehículos livianos. Cuyo tránsito medio anual y el aporte del proyecto se presenta en la Tabla N° 7 de la Adenda, en la cual se concluye que el aporte del proyecto (que no varía a la condición actual de operación) representa un 6,8% de los camiones que transitan por la ruta y un 1,1% del promedio anual de vehículos que por ahí transitan.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto se encontraría emplazado en un predio privado, el cual no interfiere con el acceso o la calidad de bienes, servicios o infraestructura básica existentes en el área de influencia del mismo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no dificultaría o impediría el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano existente en el área de influencia, ya que, las principales partes, obras y acciones durante todas las fases del Proyecto se desarrollarían al interior del predio particular y las principales manifestaciones culturales corresponderían a las festividades como Navidad y el mes de María, realizados durante el mes de diciembre, en horarios nocturnos, días festivos o fuera de jornada laboral, realizados en

	una infraestructura comunitaria que se emplaza en la Ruta N-66-0.
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.	En las comunas de Chillán y Chillán Viejo según los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, se identifican 5 Organizaciones, sin embargo, en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, conforme lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental no significativo.	No hay.
Existencia de poblaciones protegidas.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 7 de la DIA y en el Capítulo 6 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, y tampoco existen recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. No obstante, en la comuna de Quillón, se ubicaría el sitio prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Cerro Cayumanque” emplazado a 16 km al sur oeste, fuera del área de influencia del Proyecto, quedando fuera de los alcances de intervención, afectación u obstrucción con las partes, obras y acciones del presente Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Sobre la base de la información recabada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, dentro del área de influencia del medio humano, no se identificó sitios sagrados ceremoniales o de significación cultural vinculados a ritos propios del pueblo

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.	mapuche. Al respecto, los antecedentes obtenidos de fuentes primarias y secundarias de información permitieron identificar que las manifestaciones de la cultura que lleva a cabo la población local se desarrollan en la ciudad de Chillán y están asociadas a actividades puntuales, que se realizan de manera conjunta con otras organizaciones, que no están asociadas directamente con el área de emplazamiento del Proyecto. Por lo tanto, no desarrollan ceremonias ni actividades comunitarias en el sector de Huechupin, encontrándose el Grupo Humano Perteneciente a Pueblo Indígena (GHPPI) más cercano a una distancia de 19,6 km respecto al Proyecto. En consecuencia, el Proyecto no interferiría en prácticas culturales, de carácter étnico o religiosas, desarrolladas por población indígena, ya que, no se identifica relación alguna en términos geográficos y antropológicos entre el sitio de emplazamiento del Proyecto, las actividades desarrolladas y las zonas donde los GHPPI desarrollan sus actividades culturales, tampoco se identifican sitios de extracción de recursos naturales utilizados por algún grupo humano indígena ni se constata que el Proyecto interfiera en prácticas de este tipo que lleven a cabo dichos grupos humanos. Por lo tanto, no se identificó afectaciones negativas asociadas a recursos naturales utilizados por los GHPPI ya que no interviene, usa o restringe el acceso a dichos recursos.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera 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, conforme lo establecido por la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental no significativo.	No aplica.
Existencia de valor turístico.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 7 de la DIA y en el Capítulo 6 de la Adenda, el Proyecto se emplazaría en un área sin atributos naturales singulares que le den una calidad única y representativa, por lo que no existe un valor turístico o paisajístico en el mismo.
Existencia de valor paisajístico.	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área de influencia del Proyecto no presenta patrones únicos o especiales, caracterizada por la presencia del Río Ñuble, siendo una zona altamente antropizada, con la presencia de colinas,

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	abundante vegetación herbácea y plantaciones y sin mayores singularidades, lo que incide en una calidad de paisaje media a baja. Por tanto, se estima que el Proyecto se emplazaría en un área sin atributos naturales que le den una calidad única y representativa, lo anterior, debido a que las características del paisaje no se diferencian de las presentes en la región y no poseen un alto nivel de singularidad.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área en que se emplazaría el Proyecto, no está en o próxima a una zona declarada de interés turístico (ZOIT), no existen prestaciones turísticas a su alrededor y no está catalogada por el Servicio Nacional de Turismo como sitio atractivo o de destino turístico. Por tanto, no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental.	No hay.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo al Informe “Componente Patrimonio Cultural Tangible” adjunto en la DIA, Anexo 8, no se identificaron monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural en el área en que se llevaría a cabo el Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El área de influencia del Proyecto, no presenta evidencias de sitios o hallazgos arqueológicos, monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior, de acuerdo a la prospección pedestre realizada

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.	mediante transectos separados cada 50 metros de oeste a este en un polígono de 0,4 hectáreas. Sin embargo, y como está consignado en el cumplimiento normativo, de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el escarpe y la extracción del material pétreo, se procederían según lo indicado en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288/1970 y en los artículos 20 y 23 del reglamento de la Ley sobre prospecciones arqueológicas, antropológicas o paleontológicas, paralizando las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informarían de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectaría lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área en que se emplazaría el Proyecto, es un lugar desprovisto de asentamientos humanos, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos indígenas.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” <u>no presenta o genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural, conforme lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

No aplica.

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 de derrame de hidrocarburos.

Tabla 8.1.1. Riesgo de derrame de hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia.	Derrame de hidrocarburos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Correspondería al trasvase del combustible desde el camión surtidor de un tercero autorizado.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se velaría por el cumplimiento de la reglamentación vigente, especialmente en lo referente al manejo de hidrocarburos. b. Se capacitaría a los trabajadores sobre los factores de riesgo identificados, como afrontar los riesgos y las instrucciones técnicas en métodos de primeros auxilios.

	c. Los trabajadores deberían utilizar elementos de protección personal. d. No se realizarían trabajos de soldadura o cortes en las proximidades del área de carga de combustible. e. Se evitaría el movimiento de maquinarias que interfieran en la zona de carga de combustible. f. El equipo por abastecer debería estar detenido, apagado y el operador fuera de la cabina. g. En el lugar de descarga se exhibiría un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena. h. Se instalaría un recipiente estanco para retener el goteo de la recarga y así evitar el contacto con el suelo. i. El camión surtidor se ubicaría apuntado hacia una zona de circulación despejada y rápida salida.
Forma de control y seguimiento	a. Se dispondría de un kit para eventos de derrame, y personal capacitado para su uso. b. Se mantendría un control de las capacitaciones a través de un registro firmado por el personal. c. Se mantendría un control de los extintores y de los elementos de contención. d. Se realizarían tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. Se aislaría la zona del derrame. b. Se activaría un sistema de notificación de la ocurrencia de un evento de emergencia, que empezaría con el reporte inicial de la misma. c. El reporte inicial sería entregado a todas las autoridades ambientales competentes, conforme al listado que existiría en el tablón de anuncios de la obra, que permitiría tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estuvieran trabajando en las actividades del Proyecto. d. El reporte inicial, debería describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la emergencia, indicando peligros y describiendo el entorno de la escena. e. De ser necesario, se llamaría a los servicios de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional de Ñuble de la SMA, vía teléfono.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.

8.1.2. Riesgo de afectación a aguas subterráneas.

Tabla 8.1.2. Riesgo de afectación a aguas subterráneas.

Riesgo o contingencia.	Afectación a aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se capacitaría a los trabajadores sobre los factores de riesgo identificados, como afrontar los riesgos y las instrucciones técnicas en métodos de primeros auxilios. b. El manejo de las sustancias peligrosas debería cumplir con todas las medidas de seguridad recomendadas en las hojas de seguridad. c. Los trabajadores deberían utilizar elementos de protección personal. d. Se contaría con materiales absorbentes para el control de goteos, fugas y derrames para actuar de manera inmediata para evitar la infiltración y contaminación del suelo. e. El acopio del escarpe se realizaría solo en el área habilitada para ello. f. Se prohibiría realizar la mantención y lavar los vehículos, maquinarias o equipos en el área de extracción, como la descarga de residuos líquidos o sólidos.
Forma de control y seguimiento	a. Se mantendría un control de las capacitaciones a través de un registro firmado por el personal. b. Se realizarían tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. Se activaría un sistema de notificación de la ocurrencia de un evento de emergencia, que empezaría con el reporte inicial de la misma. b. El reporte inicial sería entregado a todas las autoridades ambientales competentes, conforme al listado que existiría en el tablón de anuncios de la obra, que permitiría tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estuvieran trabajando en las actividades del Proyecto. c. El reporte inicial, debería describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la emergencia, indicando peligros y describiendo el entorno de la escena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se daría aviso a la SMA y a la DGA de la jurisdicción correspondiente, dentro de las primeras 24 horas desde ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.

8.1.3. Riesgo por crecidas o inundaciones.

Tabla 8.1.3. Riesgo por crecidas o inundaciones.	
Riesgo o contingencia.	Crecidas o inundaciones del Río Ñuble.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Correspondería al área del embalse.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se capacitaría a los trabajadores sobre los factores de riesgo identificados, como afrontar los riesgos y las instrucciones técnicas en métodos de primeros auxilios. b. Se evitaría levantar instalaciones o puestos de trabajo cercanos a ríos o en zonas de terreno bajas que sean propensas a sufrir inundaciones. c. El material de escarpe se ubicaría en la zona alta del predio. d. Se implementaría un protocolo de alerta temprano. e. Se prestaría atención a los medios de comunicación sobre el comportamiento del Río Ñuble. f. No se destruiría bosques ni vegetación aledaña al Río Ñuble. g. Se trasladarían todos los tambores de la bodega de residuos peligrosos, los vehículos pesados y livianos hacia la zona alta del predio. h. Se prospectaría el área del embalse para determinar si hubo o no translocación de fauna íctica a causa de inundaciones desde el Río Ñuble. i. Se solicitaría al Autoridad Pesquera de la Región de Ñuble la aprobación de la actividad de captura y relocalización de las especies.
Forma de control y seguimiento	a. Se mantendría un control de las capacitaciones a través de un registro firmado por el personal. b. Se realizarían tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. Se activaría un sistema de notificación de la ocurrencia de un evento de emergencia, que empezaría con el reporte inicial de la misma. b. El reporte inicial sería entregado a todas las autoridades ambientales competentes, conforme al listado que existiría en el tablón de anuncios de la obra, que permitiría tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estuvieran trabajando en las actividades del Proyecto. c. El reporte inicial, debería describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la emergencia, indicando peligros y describiendo el entorno de la escena. d. Se destaparía los sumideros de aguas lluvias para desviar las aguas. e. Se instalarían señalización de emergencia para que los trabajadores no ingresen al área inundada. f. Se retiraría toda maquinaria o equipamiento que no esté en funciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se daría aviso a la SMA y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la jurisdicción correspondiente en caso de translocación de fauna íctica, dentro de las primeras 24 horas desde ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.

8.1.4. Riesgo de incendios.

Tabla 8.1.4. Riesgo de incendios.	
Riesgo o contingencia.	Incendios.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones proyectadas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se capacitaría a los trabajadores sobre los factores de riesgo identificados, como afrontar los riesgos y las instrucciones técnicas en métodos de primeros auxilios. b. Se mantendría las áreas de trabajo, y almacenamiento, ordenadas y libres de basura. c. Se dispondría de defensas, protecciones y/o encerramientos en área donde se efectúen trabajos de oxicorte, soldadura, aserrado, corte y desbaste, mantenciones mecánicas, quemas controladas y otros. d. Se mantendría un corta fuegos en los alrededores del área de extracción. e. El manejo de los elementos combustibles se realizaría de acuerdo a la normativa vigente. f. Todos los camiones que ingresen con combustibles al Proyecto deberían contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. g. En el lugar de descarga se exhibiría un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena. h. Se permitiría fumar únicamente en los sectores habilitados para ello. i. Se utilizaría ceniceros para desechar las colillas y deberían cerciorarse de apagar bien la colilla de los cigarros.
Forma de control y seguimiento	Se mantendría un control de las capacitaciones en prevención, control y evacuación en caso de incendio a través de un registro firmado por el personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. Se procedería a evacuar y asegurar el lugar del incidente, prohibiendo el paso a personas no involucradas en las labores de salvamento al área afectada. b. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procedería a llamar a Bomberos y a evacuar al personal que pudiese estar presente durante las fases de ejecución del Proyecto. c. Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo, se procedería a utilizar el extinguidor manual, ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada de emergencia. d. Una vez controlado el amago de incendio, se activaría un sistema de notificación de la ocurrencia de un evento de emergencia, que empezaría con el reporte inicial. e. El reporte inicial sería entregado a todas las autoridades ambientales competentes, conforme al listado que existiría en el tablón de anuncios de la obra, que permitiría tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de

	conocimiento de todas aquellas personas que estuvieran trabajando en las actividades del Proyecto. f. De ser necesario, se llamaría a los servicios de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional de Ñuble de la SMA, vía teléfono.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.

8.1.5. Riesgo por eventos sísmicos.

Tabla 8.1.5. Riesgo por eventos sísmicos.	
Riesgo o contingencia.	Deslizamiento de material.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones proyectadas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se velaría por el cumplimiento de la normativa vigente, especialmente en lo referente a factores de seguridad sísmica. b. Todo el personal del Proyecto recibiría charlas de capacitación donde se definirían las áreas de seguridad para cada caso y se enseñaría los riesgos, al igual que los mecanismos de prevención y de acción ante los eventos. c. Se determinarían protocolos de acción, para casos que requieran corte de suministro de agua, gas y eléctrico, activación del sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo. d. Se mantendría la seguridad de la excavadora, estabilizando los taludes de corte provisorios. e. Se instalarían señalización informativa de las zonas de seguridad. f. Se realizarían mantenciones periódicas de los sistemas eléctricos y equipos de emergencia del Proyecto. g. Se dispondría de energía de respaldo. h. Se realizarían simulacros específicos de las contingencias desarrolladas en el Programa de Contingencias.
Forma de control y seguimiento	Se mantendría un control de las capacitaciones a través de un registro firmado por el personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. Durante el sismo, el personal mantendría la calma, buscaría refugio en lugares alejados de paneles y ventanas, tratando de no moverse del sitio en que se encontraría, hasta que el sismo hubiera pasado. b. Se prohibiría el uso de fósforos, encendedores o velas. Estaría permitido únicamente el uso de linternas debido a los riesgos de escapes de gas. c. La puesta en marcha de grupos electrógenos, posterior al sismo, sería supervisada por personal idóneo y con formación en temas eléctricos. De ser posible, se limitaría el consumo de electricidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Oficina Regional de Ñuble de la SMA, vía teléfono.

Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo 3.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley de urbanismo y construcciones.	
Componente/materia.	Compatibilidad territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Correspondería al emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se solicitaría la aprobación de todas las disposiciones indicadas en la Ordenanza.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Correspondería la obtención de los permisos correspondientes.
Forma de control y seguimiento.	No aplica.

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

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

Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia.	Aire/Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
	D.S. N° 48/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían emisiones de material particulado y gases de combustión a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.4.1. del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, de manera precautoria, se implementarían las siguientes medidas de control: a. Se prohibiría la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. b. Se instalaría señalización de control del límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada correspondiente a 30 km/h; mientras que para vehículos livianos sería de 40 km/h. c. Se contaría con la revisión técnica al día de todos los vehículos y maquinarias. d. Se realizaría las mantenciones de los vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a las especificaciones del proveedor. e. Se estabilizarían con material árido las zonas de tránsito de la maquinaria pesada y de camiones. f. Se dispondría accesos a las faenas con pavimentos estables. g. Se aplicaría un supresor de polvo (bischofita) en caminos interiores del predio. h. El transporte de material se ejecutaría en camiones encarpados impidiendo el escurrimiento y la fuga de polvo durante el transporte. i. Se ingresaría el Plan de Compensación de Emisiones ante la SEREMI de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Informe del cumplimiento de las medidas señaladas. b. Registro fotográfico que acredite la instalación de señalética. c. Registro de mantenciones y revisiones técnicas de los vehículos, maquinarias y equipos. d. Registro de aplicación del supresor de polvo, mantención de caminos, encarpado de camiones y estado del acceso. e. Registro del cumplimiento del Plan de Compensación de Emisiones.
Forma de control y seguimiento.	a. Se verificaría que todos los vehículos, maquinarias y equipos relacionados con el Proyecto, cuenten con su revisión técnica al día y se revisaría la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. b. Se revisaría los registros señalados.

9.2.2. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.2. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruido generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997, del Ministerio Secretaría General de La Presidencia.	
Componente/materia.	Emisiones de ruido.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto, se generaría la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3., 4.7.5.3. y 4.8.4.3. del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto se ejecutaría conforme a lo considerado en el estudio acústico presentado en la Adenda, Anexo 4, con lo cual se verificaría que, durante la ejecución de las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto,

	no se superen los límites establecidos en el presente cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de las mantenciones realizadas a los equipos, maquinarias y vehículos. b. Cada dos años se realizaría un monitoreo acústico a los receptores identificados en la presente evaluación u otros que el especialista determine.
Forma de control y seguimiento.	a. Se verificaría que todos los vehículos, maquinarias y equipos relacionados con el Proyecto, cuenten con su revisión técnica al día y se revisaría la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. b. Se revisaría el informe del monitoreo acústico.

9.2.3. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.3. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia.	Emisiones líquidas.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían emisiones líquidas, según se detalla en los numerales 4.6.4.2., 4.7.5.2. y 4.8.4.2. del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución del Proyecto se utilizaría la red de alcantarillado existente y autorizada. Además, cuando los frentes de trabajo superen la distancia máxima permitida, se habilitarían baños químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Documento que acreditaría el sistema de alcantarillado particular. b. Copia de factura de empresa proveedora del servicio de baños químicos. c. Registro de la mantención de los baños químicos por parte de la empresa proveedora.
Forma de control y seguimiento.	Se revisarían los documentos y registros señalados.

9.2.4. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.4. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código sanitario.
	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que prueba reglamento sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto, se generarían residuos sólidos, según se detalla en los numerales 4.6.5.1., 4.6.5.2., 4.7.6.1., 4.7.6.2. 4.8.5.1. y 4.8.5.2. del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución del Proyecto, se realizaría un manejo integral de los residuos: a. Los residuos domésticos serían almacenados de forma temporal, dispuestos en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados al interior de la instalación de faenas. Para posteriormente ser retirados por

	la empresa municipal de basura. b. Los residuos industriales no peligrosos, serían almacenados de forma temporal en un área habilitada específicamente para su almacenamiento. Para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado. c. Los residuos peligrosos, serían almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos autorizada y retirados por una empresa autorizada con una frecuencia mensual.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se mantendría copia de las autorizaciones sanitarias del almacenamiento de los residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y los residuos peligrosos, como el de las empresas externas que llevarían a cabo el transporte y la disposición final. b. Se mantendría un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos. c. Se mantendría un registro del retiro y disposición final de los residuos. d. Declaración de los residuos peligrosos, en forma electrónica.
Forma de control y seguimiento.	a. Corroborar que las obras empleadas para el acopio de residuos sólidos corresponderían a lo autorizado. b. Revisión de los registros en obra. c. Registro de la declaración de residuos peligrosos.

9.2.5. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.5. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Transporte y vialidad.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Correspondería al transporte del material por la red vial existente en el área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	a. Se solicitarían las autorizaciones a la Dirección de Vialidad, en caso de que los vehículos superen las dimensiones y/o el peso máximo. b. Se notificaría a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se mantendría copia de las autorizaciones para circular por caminos públicos. b. Se mantendría copia de las notificaciones.
Forma de control y seguimiento.	Se revisarían las autorizaciones y notificaciones.

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

9.3.1. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación.

Tabla 9.3.1. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación, que legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.

Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, reglamento de la Ley 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Excavaciones y movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento.	De efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el escarpe y la extracción del material pétreo, se procederían según lo indicado en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288/1970 y en los artículos 20 y 23 del reglamento de la Ley sobre prospecciones arqueológicas, antropológicas o paleontológicas, paralizando las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informarían de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial.
Forma de control y seguimiento.	Durante las excavaciones y movimientos de tierra se controlaría la existencia de restos arqueológicos para detener las obras e informar al Consejo de Monumentos Nacionales.

9.3.2. Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.2. Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil.

Componente/materia.	Fauna.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, que aprueba reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto.
Forma de cumplimiento.	a. Se instalarían letreros informativos de la prohibición de la caza y captura de ejemplares de fauna silvestre. b. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental sectorial que se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, los cuales se encuentran en la Adenda Complementaria, Anexo 2.1.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se mantendría copia de autorización del Permiso de Caza y Captura. b. Informe y registro de rescate y relocalización de especies. c. Se mantendría un registro fotográfico de los letreros instalados en obra.
Forma de control y seguimiento.	Se revisarían los informes y registros señalados.

9.3.3. Ley 18.892/1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.3.3. Ley 18.892/1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Componente/materia.	Agua y Fauna.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se contemplarían todas las medidas de control contempladas en el Plan de prevención de contingencias y emergencias del Capítulo 8 del presente ICE, para prevenir la introducción de agentes contaminantes a cuerpos de agua.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se realizarían tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra, mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Forma de control y seguimiento.	Se revisarían los informes y registros señalados.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

No hay permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al Proyecto.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.2.1. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.2.1. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Correspondería al área donde se emplazaría el Proyecto. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo 2.1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Biobío, mediante el oficio Ord. N° 371, de fecha 02 de abril de 2019, se pronuncia conforme.

10.2.2. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 10.2.2. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Correspondería a la extracción sobre y bajo del nivel freático. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo 2.2.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Prevía ejecución del Proyecto, el Titular debería contar con la autorización referida a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, respecto de la obra de aliviadero o descarga sobre el río Ñuble.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas de la Región del Biobío, mediante el oficio Ord. N° 537, de fecha 05 de abril de 2019, se pronuncia conforme.

10.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Correspondería a la extracción sobre y bajo del nivel freático. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Se sugiere que se especifique el “Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción”.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas de la Región del Biobío, mediante el oficio Ord. N° 537, de fecha 05 de abril de 2019, se pronuncia conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso ambiental voluntario.

El Titular del Proyecto no contempla compromisos ambientales voluntarios.

11.2. Condiciones o exigencias.

No se establecieron condiciones o exigencias específicas para ejecutar el Proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación ciudadana informada.

La DIA del proyecto “Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 02 de octubre de 2017. La difusión radial se efectuó por medio de su dial 900 AM y Radio Ñuble 89.7 FM entre los días 02, 03, 04, 05, 06 y 07 de octubre de 2017, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado con fecha 12 de octubre de 2017 a la Oficina de Partes del SEA Región del Biobío.

Con fecha 17 de octubre de 2017 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. Al respecto, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas ni solicitudes de grupo de personas naturales según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

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

identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. ☐ Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. ☐ Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. ☐ Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. ☐ Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. ☐ Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1. Riesgo de derrame de hidrocarburos. ☐ Tabla 8.1.2. Riesgo de afectación a aguas subterráneas. ☐ Tabla 8.1.3. Riesgo por crecidas o inundaciones. ☐ Tabla 8.1.4. Riesgo de incendios. ☐ Tabla 8.1.5. Riesgo por eventos sísmicos.
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. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley de urbanismo y construcciones. ☐ Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. ☐ Tabla 9.2.2. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio

	Ambiente, que establece norma de emisión de ruido generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997, del Ministerio Secretaría General de La Presidencia. ☐ Tabla 9.2.3. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ☐ Tabla 9.2.4. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ☐ Tabla 9.2.5. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. ☐ Tabla 9.3.1. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación, que legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. ☐ Tabla 9.3.2. Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil. ☐ Tabla 9.3.3. Ley 18.892/1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Pesca y Acuicultura.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	El Titular del Proyecto no contempla compromisos ambientales voluntarios y no se establecieron condiciones o exigencias específicas para ejecutar el Proyecto.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda **APROBAR** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Modificación Zona de Extracción RCA 307/2004”** basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

FSP

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