

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

ÍNDICE

Nº: 20221410911

Valdivia, 21 de Julio del 2022

1	ANTECEDENTES DEL TITULAR	7
2	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	7
3	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	9
3.1	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	9
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	11
3.3	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	12
3.3.1	Con relación a la DIA	12
3.3.2	Con relación a la Adenda	13
3.3.3	Con relación a la Adenda Complementaria	13
3.4	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	14
3.5	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	14
3.5.1	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	14
3.5.2	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	14
3.6	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	15
3.7	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	15
3.7.1	Con relación a la DIA	15
3.7.2	Con relación a la Adenda	16
3.7.3	Con relación a la Adenda Complementaria	17
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
4.1	Ubicación del proyecto o actividad	18
4.2	Partes y obras del proyecto	20
4.3	Acciones del proyecto	22
4.4	Cronología de las fases del proyecto o actividad	23



4.5	Mano de obra	24
4.6	Fase de construcción	24
4.6.1	Partes, obras y acciones.....	24
4.6.2	Suministros básicos	26
4.6.3	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	26
4.6.4	Emisiones y efluentes	27
4.6.5	Residuos	35
4.7	Fase de operación	36
4.7.1	Partes, obras y acciones.....	37
4.7.2	Suministros básicos	38
4.7.3	Productos generados	39
4.7.4	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	39
4.7.5	Emisiones y efluentes	40
4.7.6	Residuos	50
4.8	Fase de cierre	51
4.8.1	Partes, obras y acciones.....	51
5	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	52
5.1	Salud de la población.....	52
5.2	Recursos naturales renovables.....	55
5.2.1	Suelo.....	55
5.2.2	Agua.....	56
5.2.3	Aire	57
5.2.4	Biota.....	58
5.3	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas .	59
5.4	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	61
5.5	Valor ambiental.....	62
5.6	Valor paisajístico y turístico	63
5.7	Patrimonio cultural	63
6	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	64
6.1	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	64
6.2	<i>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>	71



6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	81
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	87
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	89
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	91
7	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	93
7.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias	93
8	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	107
8.1	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	107
8.1.1	Constitución Política de la República de Chile.	107
8.1.2	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	108
8.1.3	D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	108
8.1.4	D. S. N°31/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, y de los registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.....	109
8.1.5	Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental.....	110
8.1.6	Resolución Exenta N° 1518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012.....	110
8.1.7	Resolución Exenta N° 844/2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.	111
8.1.8	Resolución Exenta N°856/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental	112
8.2	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	112
8.2.1	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	112
8.2.2	D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones Mínimas para el Transporte de Carga que Puedan Causar Molestias a la Comunidad.	114
8.2.3	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	114



8.2.4	D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	115
8.2.5	D. S. Nº 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control	116
8.2.6	Resolución Exenta Nº 1.215 de 1978, del Ministerio de Salud, que establece Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica	116
8.2.7	D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	117
8.2.8	D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	118
8.2.9	D.S. Nº 138/2005, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.....	119
8.2.10	D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo	120
8.2.11	D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión	120
8.2.12	D.S. Nº 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario ...	121
8.2.13	D.S. Nº 594/1990, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	122
8.2.14	D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	123
8.2.15	D.S. Nº 1/2013, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.....	124
8.2.16	D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	125
8.2.17	D.S. Nº 725/11967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario..	125
8.2.18	Ley Nº 18.290/1967, del Ministerio de Justicia, que establece la Ley de Tránsito	126
8.2.19	Nº 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.....	127
8.2.20	D.S. Nº 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.....	128
8.2.21	D.F.L Nº 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Texto, Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840 y del DFL Nº 206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos	128
8.2.22	D.S. Nº 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	129
8.2.23	R.E. Nº 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.....	130
8.2.24	D.S Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	131



8.3	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	131
8.3.1	D.S. N° 484/1990, del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. .	132
8.3.2	N° 17.288, del Ministerio de Educación Pública, que Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, del 17 de Octubre de 1925.....	132
8.3.3	Ley N° 19.473, del Ministerio de Agricultura, sobre Ley de Caza.....	133
8.3.4	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	134
8.3.5	Ley N° 16.744, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.....	134
8.3.6	Ordenanza Local de la Ilustre Municipalidad de La Unión	135
9	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	136
9.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos	136
9.1.1	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	136
9.1.2	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase	136
9.1.3	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	137
9.1.4	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	137
	Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	137
10	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	138
10.1	Compromiso ambiental voluntario	138
10.1.1	Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>	138
10.1.2	Compromiso ambiental voluntario Capacitación a choferes para evitar atropellos a fauna silvestre	140
10.1.3	Compromiso ambiental voluntario Plan Monitoreo de ruido	141
10.1.4	Compromiso ambiental voluntario Implementación de contenedores para la adecuada segregación de los residuos asimilables a domiciliarios que se generen durante la fase de construcción y operación	142
10.1.5	Compromiso ambiental voluntario Plan de Acción a Vecinos	143
10.1.6	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico.....	143
10.2	Condiciones o exigencias.....	145
10.2.1	Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS a autoridad competente	145



Tabla 10.2.1 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 138 a autoridad competente.....	145
10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente.....	146
Tabla 10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente.....	146
10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente.....	147
Tabla 10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente.....	147
10.2.4 Condición o exigencia Cierre Perimetral de los pozos lastre.....	147
10.2.5 Condición o exigencia Restauración cubierta vegetal en el área de 2,79 ha	148
10.2.6 Condición o exigencia Caracterización del suelo en área a intervenir por instalación de faenas y edificaciones.....	149
10.2.7 Condición o exigencia Monitoreo del nivel freático en cuñas de extracción	150
11 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	151
12 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	151



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Aumento de extracción y procesamiento, Pozo Vega Tercera”

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Forestal Arauco S.A
Domicilio	Avenida el Golf 150, piso 14
Nombre del representante legal	Juan Pablo Ventura Albornoz
Domicilio del representante legal	Panamericana Norte 986

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto corresponde a la de extracción de áridos desde un pozo lastre existente, identificado como Pozo Vega Tercera, ubicado en predios forestales pertenecientes al titular, emplazado en la localidad de La Unión. Los áridos obtenidos serán procesados para la generación de un material óptimo para el estabilizado de caminos interiores de predios forestales de propiedad del titular, ubicados en la misma comuna. La cantidad de material a extraer comprende un volumen de 285.000m ³ desde una superficie de 5,87 has; considerando una vida útil de 124 meses.
Descripción general del proyecto	El proyecto Pozo Vega Tercera corresponde al aumento en la extracción y procesamiento de áridos provenientes de un pozo lastrero, desde un terreno que actualmente presenta una intervención de 2,79 hectáreas con un volumen explotado de 108.192m³ aproximadamente, identificado como Pozo Vega Tercera.. El pozo lastrero se encuentra ubicado íntegramente en predios forestales pertenecientes al Titular, con rol N° 538-20, emplazado en el sector del cruce Rapaco, comuna de La Unión. Los áridos obtenidos, serán procesados para la generación de un material óptimo, cuyo destino es ser utilizado en el estabilizado de caminos interiores de predios forestales de propiedad del titular, ubicados en la comuna de la Unión. La cantidad de material a extraer comprende un volumen de 285.000 m³, desde una superficie de 5,87 hectáreas; considerando una vida útil estimada de 124 meses (2 meses de construcción, 120 meses de operación y 2 meses de abandono). En total el proyecto contempla una intervención de 11,5 ha, considerando las superficies intervenidas existentes y las proyectadas. Por otra parte, el proyecto contempla un área



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad																	
	intervenida existente que alcanza una superficie de 2,79 hectáreas aproximadamente, en donde se desarrollaron extracciones previas, la que se encuentra dentro de la propiedad del Titular, y en ella se consideran actividades de restauración de geoforma por cuanto se rellenarán taludes y propenderá a la restauración natural de la vegetación. Tabla 1. Superficies existentes <table> <tr> <th>Obra existente</th><th>Superficie (ha)</th></tr> <tr> <td>Pozo Vega Tercera</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>Área intervenida</td><td>2,79</td></tr> <tr> <td>Superficie intervenida</td><td>4,79</td></tr> </table> Tabla 2. Superficie proyectada <table> <tr> <th>Obra proyectada</th><th>Superficie (ha)</th></tr> <tr> <td>Pozo Vega Tercera 2</td><td>5,87</td></tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td><td>0,49</td></tr> <tr> <td>Superficie proyectada</td><td>6,36</td></tr> </table>	Obra existente	Superficie (ha)	Pozo Vega Tercera	2,0	Área intervenida	2,79	Superficie intervenida	4,79	Obra proyectada	Superficie (ha)	Pozo Vega Tercera 2	5,87	Instalación de faenas	0,49	Superficie proyectada	6,36
Obra existente	Superficie (ha)																
Pozo Vega Tercera	2,0																
Área intervenida	2,79																
Superficie intervenida	4,79																
Obra proyectada	Superficie (ha)																
Pozo Vega Tercera 2	5,87																
Instalación de faenas	0,49																
Superficie proyectada	6,36																
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. i.5. Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando: i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha);																
Vida útil	124 meses																
Monto de inversión	US\$ 500.000.																
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Será la habilitación de la instalación de faenas																



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto denominado “Aumento de extracción y procesamiento, Pozo Vega Tercera”, modifica una actividad existente que no cuenta con calificación ambiental.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	FORESTAL ARAUCO S.A.	23/03/2021
Resolución de admisibilidad	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/03/2021
Carta de visación del texto para difusión	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/03/2021
Resolución de suspensión de plazos	20211410155	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	52	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	17/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	51	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	17/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	50	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	17/05/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	58	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	26/05/2021
Carta cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	35	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	26/05/2021
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	04/06/2021
Registro Acta de Comité Técnico	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/06/2021
Acta de terreno	2021141067	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	16/06/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	22/06/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	43	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	29/06/2021
Carta solicitud de Extensión a Suspensión de Plazo.		Forestal Arauco S.A.	02/08/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	39	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	02/08/2021
Carta solicitud de Extensión a Suspensión de Plazo.		Forestal Arauco S.A.	30/11/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20211400126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/11/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Adenda	NA	FORESTAL ARAUCO S.A.	09/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	2022141029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/02/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20221410330	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	15/03/2022
Carta solicitud de Extensión a Suspensión de Plazo.		Forestal Arauco S.A.	13/04/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	20221400116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	14/04/2021
Adenda Complementaria	NA	FORESTAL ARAUCO S.A.	24/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221410278	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	28/06/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Los Ríos
CONAF, Región de Los Ríos
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Los Ríos
DOH, Región de Los Ríos
SAG, Región de Los Ríos
SEC, Región de Los Ríos
SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Los Ríos
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos



SEREMI de Energía, Región de Los Ríos
SEREMI de Salud, Región de Los Ríos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos
SEREMI MOP, Región de Los Ríos
SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Ilustre Municipalidad de La Unión
Gobierno Regional de Los Ríos

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

3.3.1 Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
904	Gobierno Regional de Los Ríos	04/06/2021
470	DOH, Región de Los Ríos	07/06/2021
70	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	07/06/2021
678	DGA, Región de Los Ríos	07/06/2021
229	SAG, Región de Los Ríos	08/06/2021
1125	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	08/06/2021
15-EA/2021	CONAF, Región de Los Ríos	08/06/2021
37/2021	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	08/06/2021
112	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	08/06/2021
723	Ilustre Municipalidad de La Unión	09/06/2021
552	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	09/06/2021
6633	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	09/06/2021
76	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	09/06/2021
12711	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	10/06/2021
010	SEREMI de Minería, Región de Los Ríos	14/06/2021



2601	Consejo de Monumentos Nacionales	16/06/2021
------	----------------------------------	------------

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
113	DOH, Región de Los Ríos	16/02/2022
258	DGA, Región de Los Ríos	21/02/2022
2-EA/2022	CONAF, Región de Los Ríos	22/02/2022
265	Gobierno Regional de Los Ríos	23/02/2022
84	SAG, Región de Los Ríos	23/02/2022
4652	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	24/02/2022
46	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	24/02/2022
475	Ilustre Municipalidad de La Unión	24/02/2022
178	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	24/02/2022
0550	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	25/02/2022
17	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	25/02/2022
6	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	02/03/2022
164	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	03/03/2022
1099	Consejo de Monumentos Nacionales	04/03/2022
184	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	11/03/2022

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
945/2022	Gobierno Regional de los Ríos	<u>07/07/2022</u>
75	Seremi de Agricultura Región de los Ríos	11/07/2022
17625	Seremi de Transporte y Telecomunicaciones	11/07/2022
178	Seremi de Medio Ambiente Región de los Ríos	12/07/2022
308	Servicio Agrícola y Ganadero	11/07/2022
8-EA-2022	Corporación Nacional Forestal	11/07/2022
CP6876/2022	Seremi de Salud Región de los Ríos	20/07/2022
2795	Consejo de Monumentos Nacionales	19/07/2022



1471	Ilustre Municipalidad de La Unión	19/07/2022
326	Servicio Agrícola y Ganadero	15/07/22

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
010	SEREMI de Minería, Región de Los Ríos	14/06/2022
6	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	02/03/2022

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

3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
945/2022	Gobierno Regional Región de Los Ríos	07/07/2022
Fundamento		
Respecto a la compatibilidad territorial, el GORE de Los Ríos, señala lo siguiente: <i>“(…) NO EMITE pronunciamiento en lo que se refiere a la Compatibilidad Territorial (Artículo 8° inciso 3) del proyecto, y "pronunciamiento CONFORME" en cuanto a la relación de éste con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional (Artículo 9° ter. inciso 2), ambos de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.: No existen instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto, para poder “precisar fundadamente que el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicables” Respecto al resultado de la votación realizada por la Comisión de Medio Ambiente, Áreas Silvestres protegidas y humedales del Consejo de Los Ríos, que resolvió “Aprobar, por unanimidad, no emitir pronunciamiento en Adenda Pozo Vega Tercera, en relación al art. 8 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (…)”</i>		

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
945/2022	Gobierno Regional de los Ríos	07/07/2022
Fundamento		



- Respecto a la compatibilidad territorial, el GORE de Los Ríos, señala lo siguiente: “(...) NO CONFORME con relación al Artículo 9° ter., considerando las siguientes razones: La actividad de áridos no está relevada como actividad prioritaria y no se relaciona explícitamente con los 6 lineamientos, 30 objetivos y 109 acciones de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2019 de la región de los Ríos, considerando que el pozo de material árido actualmente en operación es frecuentemente requerido para proveer insumos para la realización de mantenimiento de caminos de Forestal Arauco S.A (...)”

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 10/2021 del Comité Técnico, de fecha 28 de mayo de 2021.

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 OAECA que la emitió	
“(…) El titular informa que la extracción de áridos del Pozo Vega Tercera 1 y 2 corresponde a la modificación de un proyecto existente donde se realizará un aumento en el volumen extraído, que no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Sin embargo, el volumen actual de extracción de áridos es de 108.192 m3, lo cual supera a los 100.000 m3 total de material removido durante la vida útil del proyecto que es clasificado como extracción industrial de áridos, y requeriría ingreso obligatorio al e-SEIA previo a su operación (según lo establecido en el subliteral i.5.1.) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. N°40 del Reglamento SEIA). Por lo anterior, se solicita aclarar y fundamentar porque el actual proyecto de extracción de áridos no fue ingresado al e-SEIA antes de su operación, considerando que con la regularización del proyecto alcanzará un volumen total de extracción de 285.000 m3. Explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y los impactos acumulativos que tendrá la regularización y aumento en la extracción de áridos del Pozo Vega Tercera en los centros poblados aledaños, tales como Rapaco, Vegas de Quilaco, El Molino, Daglipulli, parcelas agrícolas y viviendas particulares. Considerando que proyectan el movimiento de 47.037 camiones tolva durante la etapa de operación (aproximadamente 10 años) asociado al proyecto, principalmente en la Ruta 5 Sur, Ruta T-712 y Ruta T-716, considerando la proyección de 4034 vehículos en el año 1, 9515 vehículos en el año 2 y 4186 vehículos los años 3 a 10. Se solicita aclarar si el material árido extraído solo será utilizado para la mantención y mejoramiento de caminos interiores de predios forestales de Forestal Arauco S.A., o si también será utilizado para otras obras de Conservación Vial. El titular informa la existencia de un área intervenida colindante en el terreno de 2,0 ha y de 2,79 ha, con extracción previas de áridos, donde consideran actividades de abandono dentro del proyecto de modificación. Por lo anterior se solicita aclarar si las extracciones previas forman	Ord N°904, Gobierno Regional 04/06/2021



parte de la extracción realizada por el propio titular Forestal Arauco S.A., y/o otra empresa para la mantención de caminos (...)"	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"(...) Se requiere aclarar si el titular cuenta con permiso y/o certificado de evaluó de la Ilustre Municipalidad de La Unión para la extracción de 100.000 m3 de áridos (...)" "(...) Se solicita aclarar en que comuna y región tributa la empresa Forestal Arauco S.A.(...)"	Ord N°904, Gobierno Regional 04/06/2021
Otros	
En cuanto a la normativa ambiental aplicable, la Ley de Caza (Ley N° 19.473/96) y sus respectivas modificaciones, no deben ser consideradas dentro de la legislación ambiental, debido a que éstas son de carácter sectorial.	Ord N° 229, SAG 08/06/2021

3.7.2 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 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 OAECA que la emitió	
"(...) EI titular Informa que la extracción de áridos del Pozo Vega Tercera 1 y 2 corresponde a la modificación de un proyecto existente del año 2018, donde se realizará un aumento en el volumen extraído, que no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Sin embargo, el volumen actual de extracción de áridos es de 108.192 m3, lo cual supera a los 100.000 m3 total de material removido durante la vida útil del proyecto que es clasificado como extracción industrial de áridos, y requeriría ingreso obligatorio al e-SEIA previo a su operación (según 10 establecido en el subliteral i.5.l.) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. N°40 del Reglamento SEIA). Por lo anterior, se reitera la solicitud de precisar y fundamentar porque el actual proyecto de extracción de áridos no fue ingresado al e-SEIA antes de continuar con su operación, considerando que con la regularización del proyecto alcanzara un volumen total de extracción de 285.000 m3 y una superficie total intervenida de 11,15 ha (superficies existentes y proyectadas), debiendo hacerse cargo del impacto producido en conjunto con la modificación presentada, complementando lo solicitado por la Ilustre Municipalidad de La Unión, mediante Oficio Ordinario N°723 de fecha 08-06-2021. Se reitera la observación de explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y los impactos acumulativos que tendrá la regularización y aumento en la extracción de áridos en el bienestar y calidad de vida de los asentamientos humanos aledaños, tales como Rapaco, Vegas de Quilaco, El Molino, Dagllipulli, parcelas agrícolas y viviendas particulares. Considerando que proyectan el movimiento de 47.037 camiones tolva adicionales durante la fase de operación (aproximadamente 10 años) asociado al proyecto,	Ord N°265, Gobierno Regional, 23/02/2021



principalmente en la Ruta 5 Sur, Ruta T-712 y Ruta T-716, considerando la proyección en el año 1 de 4034 vehículos. 9515 vehículos en el año 2 y 4186 vehículos los años 3 a 10. Se reitera la obsetvación de aclarar si el material árido extraído también se proyecta utilizar para obras de conservación Vial mandatadas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Precisando las obras publicas en que actualmente facilitan y/o facilitarán el material árido, en caso de que corresponda. El titular informa la existencia de áreas intervenidas colindante en el terreno de 2,0 ha y de 2,79 ha, con extracción previas de áridos (de 84.207 m³ en Pozo Vega Tercera y "no se conoce el volumen extraído" en el área de 2,79 ha), donde consideran actividades de abandono dentro del proyecto de modificación. Por l anterior, se reitera la solicitud de aclarar si las extracciones previas forman parte de la extracción realizada par el propio titular Forestal Arauco S.A. para la mantención de caminos. Además de considerar que la superficie total de intervención del proyecto de modificación es de 11,15 ha, considerando las superficies existentes (4,79 ha) y proyectadas (6,36 ha) (...)"	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"(...) Se reitera la solicitud de aclarar si el titular cuenta con permiso y/o certificado de avalúo de la Ilustre Municipalidad de La Unión para la extracción de 100.000 m³ de áridos (...)"	Ord N°265, Gobierno Regional, 23/02/2022
Otros	
"(...) Se solicita al titular no considerar dentro de la normativa ambiental la Ley 19.473, Ley de Caza, indicada en el punto 5.2.7.1 del Anexo 3. "Actualización de normativa ambiental", ya que esta obedece a normativa de carácter sectorial y no ambiental (...)"	Ord N°84, SAG, 23/02/2022

3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 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	
"...(...) El titular no subsana todos los errores omisiones o inexactitudes indicados sobre el proyecto en la Adenda Complementaria correspondiente a 10 observaciones realizadas por el Gobierno Regional de los Ríos que solicitaron mayores antecedentes para tomar un pronunciamiento informado sobre el proyecto y no fueron respondidos por el titular, en especial precisar fundadamente porque el actual proyecto de extracción de áridos no fue ingresado al e-SEIA antes de continuar con su operación, considerando que con la regularización del proyecto alcanzará un volumen total de extracción de 285.000 m³ y una superficie total intervenida de 11,15 hectáreas (4,79 ha existentes y 6,36 ha proyectadas) debiendo hacerse cargo del impacto producido en conjunto con la modificación presentada	Ord. N° 945/2022, Gobierno Regional de los Ríos, 07/07/2022



(complementando lo solicitado por la ilustre municipalidad de la unión mediante oficio ordinario número 723 de fecha 08 de junio de 2021). No obstante, el volumen actual de la extracción de áridos es de 108.192 m³ lo cual supera los 100.000 m³ total de material removido durante la vida útil del proyecto que es clasificado como extracción industrial de áridos y requería ingreso obligatorio al SEIA previo su operación (según lo establecido en el subliteral i.5.1) de la ley 19300 sobre bases generales del medio ambiente y el Decreto Supremo N° 40 del reglamento del SEIA) (...) ...” “...(...) además de aclarar si las extracciones previas colindantes en el terreno de 2 ha y de 2,79 ha (84207m³ en pozo vega tercera y “no se conoce el volumen extraído” en el área de 2,79 ha que forman parte de la extracción realizada por el propio titular forestal Arauco para la mantención de caminos donde consideran actividad abandono dentro del proyecto de modificación.- También explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y los impactos acumulativos que tendrá la regularización y aumento en la extracción de áridos del pozo vega tercera en los centros poblados y alrededores tales como Rapaco, Vegas de Quilaco, EL Molino, Daglipulli, parcelas agrícolas y viviendas particulares considerando que proyectan el movimiento de 47037 camiones tolva durante la fase de operación aproximadamente 10 años asociado al proyecto principalmente en la ruta 5 sur ruta t 712 y ruta t 716 es decir la proyección de 4034 vehículos en el año uno 9515 vehículos en el año 2 y 40 4187 vehículos en el año 3 al 10 (...)...”	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“(…) Se reitera al titular contar con una caracterización, necesaria sobre el medio humano del área de influencia del proyecto, donde se debe incluir a los sectores de El Molino, Daglipulli, y Los Conales. Es importante tener claro a cuantos vecinos y bajo que circunstancias se encuentran, teniendo clara su condición social, forma de habitabilidad, situación de discapacidad y rango etario (...)”	Ord. N° 1471 de la Municipalidad de la Unión, 19/07/2022
Otros	
“(…) Se reitera la consulta respecto a la respuesta 1 del Adenda, por cuanto se requiere aclarar la fecha de extracción realizada en el Pozo vega Tercera y la del área de 2,79 ha, sus permisos municipales y/o ambientales asociados a cada extracción (...)” “(...) de igual forma se reitera la consulta de, si la extracción del Pozo Vega Tercera 2 será a continuación del Pozo Vega Tercera ya existente (...)”	Ord. N°77, Seremi de Agricultura Región de Los Ríos, 11/07/2022

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad



División político-administrativa	El proyecto de ubica en la Región de Los Ríos, provincia del Ranco, Comuna de La Unión.																												
Justificación de la localización	La ubicación del proyecto fue definida por el Titular, considerando para ello los siguientes factores: i) Disponibilidad de material árido, información que fue corroborada con la ejecución de calicatas, las que finalmente determinaron que el área de emplazamiento cuenta con material acorde a las necesidades de la empresa en cuanto a contar con material pétreo para la estabilización de caminos forestales, ii) Cercanía a los predios forestales donde será distribuido el material extraído y procesado, y iii) cercanía a la Ruta, lo que hace que el emplazamiento sea idóneo para el desarrollo de este proyecto y el despacho de material hacia los predios de interés.																												
Superficie	El proyecto contempla una superficie total aproximada de 6,36 há, las cuales se subdividen en áreas destinadas a la extracción de áridos 5,87 hectáreas, como así para las obras consignadas a. procesamiento 0,49 hectáreas y administrativos, Asimismo, el proyecto contempla la restauración de taludes y reforestación de un terreno existente donde se ubica un pozo lastre ya intervenido y en abandono con una superficie de 2,79 ha.																												
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18 S</th> </tr> <tr> <th>Norte</th><th>Este</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>668409.99</td><td>5542347.47</td></tr> <tr><td>668436.94</td><td>5542354.60</td></tr> <tr><td>668538.84</td><td>5542534.75</td></tr> <tr><td>668541.60</td><td>5542570.44</td></tr> <tr><td>668741.51</td><td>5542833.61</td></tr> <tr><td>668700.02</td><td>5542862.90</td></tr> <tr><td>668647.32</td><td>5542855.93</td></tr> <tr><td>668574.17</td><td>5542811.93</td></tr> <tr><td>668578.13</td><td>5542784.65</td></tr> <tr><td>668471.61</td><td>5542665.99</td></tr> <tr><td>668371.76</td><td>5542410.87</td></tr> <tr><td>668376.96</td><td>5542372.88</td></tr> </tbody> </table>	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18 S		Norte	Este	668409.99	5542347.47	668436.94	5542354.60	668538.84	5542534.75	668541.60	5542570.44	668741.51	5542833.61	668700.02	5542862.90	668647.32	5542855.93	668574.17	5542811.93	668578.13	5542784.65	668471.61	5542665.99	668371.76	5542410.87	668376.96	5542372.88
Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18 S																													
Norte	Este																												
668409.99	5542347.47																												
668436.94	5542354.60																												
668538.84	5542534.75																												
668541.60	5542570.44																												
668741.51	5542833.61																												
668700.02	5542862.90																												
668647.32	5542855.93																												
668574.17	5542811.93																												
668578.13	5542784.65																												
668471.61	5542665.99																												
668371.76	5542410.87																												
668376.96	5542372.88																												
Caminos o vías de acceso	El acceso al predio donde se realizará la extracción y procesamiento de áridos se realizará a través de la Ruta 5, acceso a la comuna de La Unión luego por la ruta T-712 para posteriormente conectarse con la ruta T-716 sector de Rapaco, la que se encuentra actualmente habilitada.																												
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 3 de la DIA. Descripción del proyecto, 3.3 Localización del proyecto.																												



4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 0 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Limpieza y escarpe del terreno	El terreno donde se emplazará el proyecto, tanto las cuñas de explotación, zona de procesamiento, acopios de material áridos y la instalación de faenas se encuentran inmersos en el predio identificado con el rol 538-20 de propiedad del Titular, y contempla en total una intervención de 6,36 ha en un terreno que actualmente se encuentra cubierto por una plantación de eucaliptus.	Temporal	Construcción
Acondicionamiento del terreno	El acondicionamiento del terreno se realizará mediante la corta de la vegetación arbórea conformada por Eucaliptus y el posterior retiro de la capa superficial (escarpe) de 20 centímetros aproximadamente; este escarpe tendrá un volumen de extracción aproximado de 11.740 m ³ , los cuales serán acopiados previamente a un costado de la zona a explotar, para posteriormente ser incorporados en el mismo predio y como cobertura en la fase de cierre y abandono.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	Durante esta fase se implementará toda la infraestructura e instalaciones necesarias para el trabajo del personal de faenas y para el procesamiento del material, esto incluye la instalación de la planta de procesamiento de áridos (chancadora móvil, harneros, cintas transportadoras) de capacidad de producción aproximada de 350 Ton/h, el traslado de excavadoras, camiones y cargadores frontales que serán utilizados durante la operación del proyecto. Además, se contempla la habilitación de contenedores para ser utilizados como	Permanente	Construcción



	oficinas, comedor, bodega de insumos y baños.		
Preparación del terreno	Previo al inicio de las faenas de extracción se delimitarán las zonas de extracción a intervenir, insertando estacas en los vértices de los sectores contemplados para la extracción, tal como se describió en la fase de construcción. Es importante señalar que se respetará estrictamente el área señalada en el proyecto, tanto en área a intervenir como el volumen solicitado en la presente DIA.	Temporal	Operación
Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso	El proceso de extracción se realizará mediante maquinaria pesada, la cual extraerá en franjas longitudinales, comenzando desde el sur hacia el norte. De esta manera el Titular, realizará una extracción ordenada con un volumen total de 285.000m ³ , el material útil será extraído y cargado en camiones tolva de capacidad 15 m ³ , los cuales transportarán el material hasta el sector de acopio o procesamiento según se requiera. Al respecto se contempla un volumen de 56.405 m ³ de escarpe y rechazo, los que serán utilizados para la reposición en la fracción superficial del suelo.	Permanente	Operación
Traslado de material extraído a zona de procesamiento	La extracción propiamente tal del material pétreo y el traslado de este material integral a la zona de acopio o procesamiento según corresponda, el cual será cargado por una máquina excavadora, ubicada en la zona de extracción, en camiones tolva destinados para dicha tarea, es decir dichos camiones tendrán la única tarea de transportar el material recién extraído a la zona de procesamiento. El tránsito de los camiones será desde los sectores de extracción a la instalación de faenas, para luego el material integral sea procesado mediante la planta móvil.	Permanente	Operación



Procesamiento de áridos y selección	El procesamiento de áridos se realizará mediante una Planta Chancadora Móvil que consta de las siguientes unidades: 1 buzón de entrada, 1 chancador primario de tipo mandíbula, 1 chancador secundario Cono, 1 harnero vibrador, y 2 Cintas transportadoras. El material árido a procesar equivale al material útil extraído por lo que tienen tasas de procesamiento de 22.500 m3 /año aproximadamente.	Permanente	Operación
Despacho de material	Una vez procesado el material, será cargado en camiones tolva de 15 m3 de capacidad, para el abastecimiento para las mejoras en las condiciones de estabilizado de caminos interiores en predios forestales de propiedad del titular.	Permanente	Operación
Desmantelamiento de maquinarias	Se retirarán las maquinarias (excavadoras) ubicada en el sector de extracción, así como las edificaciones construidas para la instalación de faenas; asimismo, se procederá al retiro de la planta Chancadora móvil con todas sus partes.	Permanente	Cierre
Relleno del área intervenida y pozo de extracción	Se procederá al relleno y recomposición de la topografía de las áreas intervenidas por el proyecto, así como de las zonas de acopios, conforme la extracción de cada área o franja a extraer por avance.	Permanente	Cierre
Restauración de la geoforma y morfología del terreno	Se prevé la restauración de la geoforma de manera paulatina, utilizando el material de escarpe que será depositado en el lugar donde se realizó la extracción. Para la zona de instalación de faenas se prevé una recomposición topográfica de las zonas que lo requieran, principalmente las zonas relacionadas con excavaciones.	Permanente	Cierre

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 0 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase



Limpieza y escarpe del terreno	Construcción
Delimitación e instalación de señalética	Construcción
Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales	Construcción
Montaje de las instalaciones	Construcción y operación
Instalación de faena	Construcción y operación
Mantenimiento y habilitación de caminos interiores	Construcción y operación
Habilitación instalación de faenas	Construcción
Preparación del terreno	Operación
Extracción del material y carguío	Operación
Traslado de material a zona de procesamiento	Operación
Procesamiento de áridos y selección de material pétreo	Operación
Despacho de material	Operación
Desmantelamiento y retiro de maquinarias	Cierre
Relleno del área intervenida y pozo de extracción	Cierre
Restauración de geoforma terreno intervenido	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo Semestre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Segundo Semestre 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Delimitación e instalación de señalética en las zonas de extracción
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Comenzará una vez concluida la fase de construcción que se estima culminará en el año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de operación se iniciará con la extracción de material mediante maquinaria excavadora para el funcionamiento de la planta de procesamiento de áridos, la que comenzará una vez concluida la fase de construcción



Fecha estimada de término	La fecha de término corresponde al año 2032
Parte, obra o acción que establece el término	La obra o acción que establece el término de esta fase corresponde al procesamiento de la totalidad de los 228.595 m3 de material árido útil disponible y autorizado por la autoridad, para el mejoramiento de caminos interiores en predios forestales pertenecientes al Titular.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Una vez finalice el primer año de la fase de operación
Parte, obra o acción que establece el inicio	La parte, obra o acción que dará el inicio será el Relleno Área Intervenida
Fecha estimada de término	Una vez finalice el décimo año de la fase de operación
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de equipos y maquinarias, desmantelamiento de instalaciones

4.5 Mano de obra

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

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
Limpieza y escarpe del terreno

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Limpieza y escarpe del terreno	El proyecto contempla una intervención de 6,36 ha en un terreno que actualmente se encuentra cubierto por una plantación de eucaliptus, el terreno donde se emplazará el proyecto, tanto las cuñas de explotación, zona de procesamiento, acopios de material áridos y la instalación de faenas se encuentran inmersos en el predio identificado con el rol 538-20 de propiedad del Titular.
Delimitación e instalación de señalética	Durante esta fase se implementará la señalización adecuada tanto en las zonas de extracción, instalación de faenas (procesamiento) y caminos internos. La delimitación de las zonas de extracción se realizará con estacas y banderines visibles. Del mismo modo se procederá a la instalación de la señalética de entrada y salida de camiones en la ruta T-716 y de la instalación de señaléticas internas de velocidad máxima en todo el proyecto de 30 km/h.
Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales	El acondicionamiento del terreno se realizará mediante la corta de la vegetación arbórea conformada por Eucaliptus y el posterior retiro de la capa superficial (escarpe) de 20 centímetros aproximadamente, con tal de otorgar a la porción del terreno con una superficie óptima para la extracción y procesamiento. Este escarpe tendrá un volumen aproximado de 11.740 m ³ , los cuales serán acopiados previamente a un costado de la zona a explotar, para posteriormente ser incorporados en el mismo predio en la fase de abandono, teniendo en consideración que las características del suelo son las mismas y se cuenta con una amplia superficie en el interior de este.
Instalaciones de faena	Durante esta fase se implementará toda la infraestructura e instalaciones necesarias para el trabajo del personal de faenas y para el procesamiento del material.
Montaje de las instalaciones	El montaje incluye la instalación de la planta de procesamiento de áridos (chancadora móvil, harneros, cintas transportadoras) de capacidad de producción aproximada de 350 Ton/h dependiendo del material a procesar, el traslado de excavadoras, camiones y cargadores frontales que serán utilizados durante la operación del proyecto. Además, se contempla la habilitación de contenedores para ser utilizados como oficinas, comedor, bodega de insumos y baños. La ubicación de las instalaciones expuestas anteriormente se observa también en la Figura 3.10; mientras que las dimensiones de estas se presentan en la Tabla 3.5.
Mantenimiento y habilitación de caminos interiores	Se realizarán las mantenciones necesarias y periódicas de manera tal que el camino que se conecte a la ruta T-716 quede en óptimas condiciones para su utilización.



4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua potable en la fase de operación se proveerá por medio de suministro de agua por bidones mediante empresa autorizada sanitariamente. Se estima para el consumo diario (día laboral) del equivalente a 100 lt/trabajador/día, teniendo en consideración una mano de obra de 6 trabajadores, se obtiene un valor de 0,6 m ³ /día de consumo respectivamente.
Instalaciones sanitarias	Durante esta fase, mientras se implementará un sistema modular de instalaciones sanitarias, se habilitarán baños químicos, los que serán suministrados por una empresa autorizada sanitaria correspondiente. La cantidad de baños será de acuerdo con el número de trabajadores que opere en esta fase del proyecto y según lo establecido en el D.S. N° 594/99. Adicionalmente el proyecto incorpora un sistema particular de aguas servidas. De esta forma el sistema de alcantarillado estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta para la decantación de los lodos provenientes del agua servida. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviará los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración.
Energía	La energía eléctrica será suministrada por un equipo electrógeno de 100 KVA de potencia para iluminación y sistemas básicos de la instalación de faenas, así como para la planta móvil de procesamiento.
Maquinaria y transporte requerido	El proyecto en su etapa de construcción hará uso de los siguientes vehículos y maquinarias: 1 excavadora, 1 bulldozer, 1 camión tolva, 1 camión cama baja, 1 motoniveladora, 1 camioneta, 1 furgón.
Abastecimiento de combustible	Se contempla el uso de camión surtidor de combustible para el abastecimiento de maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes
Transporte de personal	El transporte del personal durante la etapa de construcción será gestionado por el titular.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción



Suelo	En esta fase del proyecto se realizará la limpieza de la zona donde se implementará la instalación de faenas y habilitación de camino interno, esto incluye la extracción por acciones de escarpe de aproximadamente 20 cm de la capa de suelo del predio, esto asciende a 980 m ³ de material, el cual será acopiado en el lugar para realizar una recomposición topográfica en la fase de abandono para las zonas que lo requieran.
Recurso vegetal	Para la correcta implementación del proyecto se contempla la habilitación de caminos de acceso a la zona de extracción, acondicionando algunos tramos que se encuentran obstruidos por plantaciones de <i>Eucaliptus globulus</i> , estos tramos ascienden a unos 500 metros aproximadamente para los cuales se contemplan obras de limpieza y remoción de vegetación.

4.6.4 Emisiones y efluentes

Emisiones a la atmósfera:

Tabla 0 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas MP30, MP10, MP2,5, CO, COVs, NOX	Como escenario de modelación, se consideró el año de máxima emisión directa (ver tabla N° 99 del Anexo 4 del Adenda Complementaria), lo que ocurre durante los años 2, 3, 4 y 5 del proyecto. Durante estos años ocurre la mayor emisión de MP debido a que se extrae el material pétreo desde la zona de la cuña que se encuentra más alejada de la zona de procesamiento, lo que conlleva un mayor tránsito por caminos internos no pavimentados, aumentando así, la emisión de MP. Se ingresaron los polígonos donde se generarán las actividades de tránsito en rutas no pavimentadas, dentro del proyecto, junto con rutas aledañas al mismo, además de la tala, escarpe, excavaciones, procesamiento de áridos, erosión de las pilas de acopio y combustión de la maquinaria fuera de ruta. Se incorporaron las emisiones que se generan tanto en la fase de operación como la fase de abandono de esta, ya que estas se acoplan entre los años 2 y 10 del proyecto. En total, la suma de estas actividades contabiliza el 92% del MP generado durante el año 4. <u>Respecto de la dispersión de MP10 (24hrs)</u>, el modelo arroja que la pluma se extiende hasta los 521 m por el norte y 690 m por el sur, 504 m al este y 894 m al oeste desde la zona de máxima concentración, disminuyendo las concentraciones simuladas en un 63% respecto al punto de máxima concentración. En efecto, las zonas de mayores concentraciones abarcan una superficie de 5,51 ha. Esta superficie abarca el camino no pavimentado de acceso al proyecto y su zona circundante, alcanzando concentraciones entre los 3,5 – 4,07 µg/m³. El área total del mapa de



isoconcentración abarca una superficie de 153 ha (24 hrs) y de 69,18 ha (anual) (ver figura 23 y 24 del Anexo 4 del Adenda Complementaria).

En relación con los puntos receptores elegidos se observa que, 5 de los 17 evaluados se encuentran dentro de la pluma principal. Los receptores R8, R2, R7 y R1 son los más próximos al área de procesamiento y al área circundante al camino no pavimentado de acceso al proyecto, alcanzando los 4,07 µg/m³, 3,66 µg/m³, 3,47 µg/m³ y 2,28 µg/m³, respectivamente. En tanto, que los receptores R16 y R17 (estación la Unión) se encuentran más alejados del proyecto, alcanzando concentraciones de MP10 de 0,01 µg/m³ y 0,02 µg/m³ respectivamente.

Respecto de la dispersión de MP2,5 (24hrs), del modelo se obtiene que la pluma de dispersión al igual que lo ocurrido para MP10 presenta un comportamiento en el interior de la zona de emplazamiento del proyecto, pero presenta extensión más pronunciada en la dirección Suroeste y Nornoreste. La concentración generada en la atmosfera de las emisiones de MP2,5 varía desde los 1,50 a los 3,37 µg/m³. De los puntos receptores modelados, solo 3 de los 17 se encuentran dentro de la pluma de dispersión, siendo el receptor R8 el cual alcanza la mayor concentración, la que equivalente a 3,37 µg/m³. La pluma se extiende hasta los 1.160 m por el norte y 1.085 m al sur, 990 m al este y 1.085 m al oeste desde la zona de mayor concentración. A estas distancias la concentración esperada es de 0,40 µg/m³. En total la pluma abarca un área de aproximada de 76,95 ha (ver 29, 30, 31 del Anexo N° 4 del Adenda Complementaria). Las zonas de mayores concentraciones abarcan una superficie de 1,22 ha (24 hrs) y 47.47 ha (anual). Esta superficie se ubica abarcando el área circundante al camino no pavimentado de acceso al proyecto, donde se alcanzan concentraciones que varían entre los 3,00 – 3,37 µg/m³. Mientras que para el promedio anual se obtiene que el área donde se ubica la zona de mayor concentración evidencia una superficie 0,18 ha. Es en esta zona donde se encuentra el punto de mayor magnitud, con una concentración equivalente a 0,55 µg/m³ (ver 32, 33, 34 del Anexo N° 4 del Adenda Complementaria).

Tabla 1. Concentración de partículas modelada en puntos receptores humanos para MP2,5 y MP10

Punto	Concentración MP10 (µg/m³)		Concentración MP2,5 (µg/m³)	
	Anual	24 hrs	Anual	24 hrs
R1	0,66	2,28	0,30	1,38
R2	0,89	3,66	0,37	2,03
R3	0,19	1,07	0,09	0,50
R4	0,05	0,34	0,02	0,18
R5	0,03	0,27	0,02	0,18
R6	0,13	0,79	0,06	0,43
R7	0,51	3,47	0,37	2,65
R8	0,75	4,07	0,59	3,37
R9	0,17	1,51	0,13	1,25
R10	0,09	0,42	0,04	0,20



R11	0,05	0,35	0,02	0,16
R12	0,01	0,10	0,01	0,06
R13	0,01	0,07	0,00	0,05
R14	0,01	0,08	0,01	0,05
R15	0,02	0,09	0,01	0,06
R16	0,00	0,02	0,00	0,01
R17	0,00	0,02	0,00	0,01

R1 corresponde al receptor humano más cercano al proyecto 228m; R7 se ubica a 864m, y R8 a 916m (Tabla 5 del Anexo 4 del Adenda Complementaria).

Tabla 2. Emisiones totales por año

Emisiones Totales (ton/año)											
Contaminante	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
MP10	3,28	3,71	3,56	3,36	3,36	2,91	3,89	3,89	3,89	3,89	0,30
MP2,5	0,72	0,80	0,79	0,77	0,77	0,72	0,82	0,82	0,82	0,82	0,04
CO	0,74	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,88	0,88	0,88	0,88	0,15
NOX	3,11	3,80	3,79	3,73	3,73	3,72	3,82	3,82	3,82	3,82	0,70
SOX	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,03
HC	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,00
CH4	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

(Tabla 92 Anexo N° 13 del Adenda).

El proyecto presenta su mayor tasa de emisiones atmosféricas entre los años 7 y 10, donde se encuentran activas las faenas de operación del proyecto, junto con el abandono de las áreas excavadas el año precedente. La emisión para estos años corresponde a un total de 3,89 (ton/año) de MP10, 0,82 (ton/año) de MP2,5, 3,82 (ton/año) de NOx y 0,12 (ton/año) de SOx.

4.6.4.1 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	La fase de construcción contará con servicios higiénicos que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores, la mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa certificada por la autoridad, que garantizará su funcionamiento. El sistema de recolección de aguas servidas, lo realizará desde las instalaciones necesarias por los operarios de la planta, con una cantidad máxima de 6 personas. Estas instalaciones constarán con una ducha, dos W.C., dos lavamanos y un lavadero, que recolectará las aguas del lavado de contenedores de basura domiciliaria, una vez por semana. La generación de aguas servidas corresponde a 2 inodoros, 2 lavamanos, 1 Baño lluvia y un lavadero, correspondientes a 20 Unidades de Equivalencia Hidráulica (U.E.H.). De esta forma el sistema de alcantarillado estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta



	para la decantación de los lodos provenientes del agua servida. La fosa séptica será limpiada dos veces al año para evitar problemas asociados a la acumulación de estos. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviará los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración.
--	---

4.6.4.2

Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido fuentes fijas	
Durante la fase de construcción del proyecto, se consideraron como fuentes de trabajo y emisiones ruidosas las actividades de acondicionamiento de terreno y el montaje e instalaciones de las unidades que conforman la instalación de faenas, (ver detalles en Cap. 3.5 de la DIA). Según el cronograma general del proyecto, la fase de construcción se desarrollará durante los dos primeros meses del primer año. Luego de la construcción, comenzará a desarrollarse la fase de operación, los meses siguientes. Por una parte, el ruido producido por la fase de construcción fue evaluado de manera independiente, y por otro lado para la fase de operación se considerará una evaluación sinérgica entre las actividades de abandono en simultáneo con las actividades de operación del proyecto, siendo representativas de la condición más desfavorable de emisión. La evaluación del impacto de ruido se realizó en consideración de la norma ISO 9613-2/96 y según método alemán RLS 90 para ruido por flujo vehicular, utilizando el software de simulación acústica SoundPLAN, cuyo cumplimiento se comparó con los niveles máximos permitidos por el decreto D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y con los límites de la guía técnica FTA para el caso de vibraciones. Para la fase de operación se contempla el uso de las siguientes maquinarias, las que corresponden a las fuentes de ruido evaluadas: Tabla 1. Niveles de presión sonora (dBA) de la maquinaria a utilizar para la fase de construcción.	



Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Excavadora	78,8	76,9	86,4	91,8	91	90,2	86	73,8	1	96,8	BS 5228. Tabla 2. N° 25
Bulldozer	-	-	-	-	-	-	-	-	1	108	Anexo 10
Camión Tolva	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	104,3	BS 5228. Tabla C.4. N° 3
Camión cama baja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	96	BS 5228. Tabla D.7. N° 81
Motoniveladora	-	-	-	-	-	-	-	-	1	105	BS 5228. Tabla D.3. N° 74
Camioneta Transporte de Personal	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5
Furgón	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5
Camión surtidor de combustible	76,8	81,9	86,4	91,8	97,0	95,2	89,0	79,8	1	100,6	BS 5228. Tabla C.4. N° 16
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	8	111,6	

Para la estimación de los niveles de ruido generados por el proyecto se consideraron 13 receptores sensibles para la determinación del área de influencia, de los cuales 9 receptores se consideraron por su cercanía para el análisis de los impactos debido a la operación del proyecto.

Tabla 2. Caracterización espacial de los receptores sensibles al proyecto.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m
R1	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668146	5543524	660	75
R2	Casa de 2 pisos	4,0 - 1,5	Vivienda	667935	5542032	46	44
R3	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668071	5542780	129	45
R4	Capilla de 1 piso	1,5	Equipamiento	669289	5542978	305	55
R5	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668780	5542773	38	57
R6	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668708	5542688	22	55
R7	Hospital de 2 pisos	1,5 - 4,0	Equipamiento	663538	5538916	5276	59
R8	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	662536	5537654	6815	28
R9	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	661972	5536696	7860	20
R10	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	669297	5543158	355	52



R11	Galpón de 1 piso	1,5	Actividades productivas	660506	5536008	9439	72
R12	Galpón de 1 piso	1,5	Actividades productivas	660934	5539551	7380	78
R13	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	666774	5542357	1203	73

La metodología para mediciones de ruido de fondo fue efectuada de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA. El decreto establece que el ruido de fondo es aquel que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Se realizaron mediciones de nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A y modo *slow*, efectuando un registro cada 5 minutos, hasta obtener una estabilización de la medición (diferencia aritmética entre dos registros consecutivos debe ser menor o igual a 2 dB(A)). El sonómetro se ubicó a 1,5m en su eje vertical y a una distancia superior a 3,5 m de cualquier superficie reflectante. Cabe señalar que el sonómetro fue debidamente calibrado antes de realizar las mediciones.

Se realizaron tres campañas de medición de ruido de fondo diurno (11 agosto de 2020, 20 julio de 2021 y 22 mayo 2022), en los receptores R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12 y R13. Para la primera campaña, las mediciones se realizaron según indica el D.S. N°38/2011 del MMA, entre las 15:56 y las 19:08 hrs y con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 0,2 y 4,9 km/h, temperatura promedio de 8,9°C y humedad relativa del 79,3%. Para la segunda campaña, las mediciones se realizaron entre las 14:35 y las 16:06 hrs y con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 0,9 y 1,7 km/h, temperatura promedio de 10,7°C y humedad relativa del 95,7%. Para la tercera campaña, las mediciones se realizaron entre las 11:14 y las 12:25 hrs, con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 6,8 y 10,1 km/h, temperatura promedio de 12,6°C y humedad relativa del 80,2%, según información de <https://agrometeorologia.cl/> (Palermo, La Unión). Se midió fuera de horario punta por flujo vehicular en puntos cercanos a calles transitadas y se eliminaron todas aquellas mediciones donde ocurrieron eventos ruidosos a cortas distancias como ladridos de perros, etc., todo esto a modo de obtener el menor ruido de fondo del sector. Los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 39 y 72 dB(A), siendo en este período el trinar de aves silvestres las principales fuentes de ruido (ver tabla 17 del Anexo 3 del Adenda Complementaria).

Adicionalmente, se consideró un receptor sensible para la fauna, cuyo ruido de fondo conforme las mediciones realizadas, osciló entre 74 y 50 dBA, siendo el trinar de aves y flujo vehicular lejano las principales fuentes de ruido.

Tabla 3. Descripción receptore sensible fauna silvestre.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 18S		m.s.n.m.
RF	Punto Ubicado en Transecta T1	0,5	688092	5542036	48

Para la estimación de los niveles de ruido durante la fase de Operación, además de las labores de operación del proyecto, se realizarán labores de abandono, y por lo tanto serán actividades que se desarrollarán de manera simultánea a partir del segundo año de operación considerando las siguientes fuentes puntuales conforme su ubicación:

Tabla 4. Fuentes puntuales para la modelación de la fase de construcción.

Fuente de ruido	Maquinaria	Altura de fuente
-----------------	------------	------------------



F1	Excavadora	1,5
F2	Camión cama baja	1,5
F3	Camión Tolva	1,5
F4	Motoniveladora	1,5
F5	Camioneta de transporte + Furgón	1,5
F6	Bulldozer	1,5
CC	Camión surtidor de combustible	1,5

Evaluación de los niveles de ruido se realizó en 4 escenarios conforme el avance de la cuña, además considerando el peor escenario, es decir, con el funcionamiento simultaneo de todas las fuentes puntuales sobre los 10 (diez) los receptores R1, R2, R3, R4, R5, R6 y R10, conforme su cercanía al proyecto, existiendo cumplimiento normativo para todos los receptores sensibles en los 4 (cuatro) escenarios durante la etapa de construcción del proyecto. Finalmente, los resultados para la fase de construcción del proyecto muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno sin considerar el margen de +/-3dBA en los receptores R5 y R6.

Ruido por flujo vehicular

El flujo vehicular asociado a la etapa de construcción está asociado principalmente en el traslado de contenedores e insumos, materiales de áridos hacia la planta para su procesamiento por camiones tolva, el traslado de residuos asimilables domiciliarios, abastecimiento de combustible, traslado de personal y supervisión (ver más detalles en tabla 7 del Adenda Complementaria).

Tabla 1. Detalle del flujo vehicular anual generado por el proyecto, durante fase construcción.

Actividad	Tipo de vehiculos	Tonelaje		Horario de funcionamiento		Recorrido	Rutas por utilizar		Nº de Viajes
		Con Carga	Sin Carga	Lunes a viernes	Sábado		Internas	Externas	
Tala arbórea	Excavadora	No Aplica	No Aplica	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de Emplazamiento proyecto	Rutas internas	No Aplica	
Traslado de material de escarpe	Camión Tolva	45	16	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de extracción- Zona Acopio	Rutas internas	No Aplica	
Traslado residuos domiciliarios	Compactador	27	17	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Instalación de Faena - Disposición final	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje semanal
Abastecimiento de Combustible	Surtidor de combustible	27	17	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje a día
Traslado de trabajadores	Furgón	3	1,8	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje al día
Supervisión faenas	Camioneta	4	1,1	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje al día
Traslado de la planta procesadora y para la maquinaria y oficinas (contenedores).	Camión cama baja	31	18	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716 /208 /Ruta 5	1 o 2 viajes al mes

Para la evaluación de los impactos se consideró el escenario más desfavorable, en que todos los viajes coinciden, todos, en un mismo día. Además, se consideraron los flujos actuales de la ruta T-208 más los



aportados por el proyecto. Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del flujo actual de las rutas más lo aportado por el proyecto y del porcentaje de presencia de vehículos pesados (mayor a 2,8 t), según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software SoundPLAN 8.0.

Tabla 2. Flujo vehicular con y sin proyecto para la fase de construcción

Situación sin proyecto	Ruta 208 (Hacia ruta 5 sur)	Ruta 208 (Hacia La Unión)
Veh. Livianos	1703	2725
Veh. Pesados	196	305
Situación con proyecto	Ruta 208 (Hacia ruta 5 sur)	Ruta 208 (Hacia La Unión)
Veh. Livianos	1705	2727
Veh. Pesados	205	314

Al respecto, el flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, es decir, ni moderados ni severos, en ninguno de los receptores, para la condición más desfavorable de la fase de construcción y operación según el criterio de la normativa suiza OPB, tanto para los receptores en zona rural como para los receptores ubicados dentro del límite urbano de la ciudad de La Unión, cumpliendo además con el rango de 3 dBA requerido (ver detalles en Anexo 3 del Adenda Complementaria).

Tabla 3. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41. Fase de Construcción.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	35,5	60	Cumple
R2	1,5	44	60	Cumple
	4,0	45,2	60	Cumple
R3	1,5	35,7	60	Cumple
R4	1,5	45,7	60	Cumple
R5	1,5	44	60	Cumple
R6	1,5	44,1	60	Cumple
R7	1,5	55,1	60	Cumple
	4,0	56,8	60	Cumple
R10	1,5	49,9	60	Cumple

4.6.4.3 Otras emisiones

Tabla 4.6.4.3 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones frente de trabajo	Durante la etapa de construcción del proyecto, las emisiones se encuentran relacionadas con el funcionamiento de excavadora, bulldozer, camión tolva, motoniveladora y camión baja cama, para las actividades de acondicionamiento del terreno, instalación de faenas, limpieza y escarpe del terreno, ver tabla 4.61 de este ICE. Dichas fuentes fueron consideradas como puntuales por cada fuente de trabajo o escenario.



	Al respecto se consideró el “contexto de condición más desfavorable” en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la fase de construcción, conforme lo anterior se definió que el área de influencia por esta componente tiene un radio de 200 [m] para la fase de construcción y de 183 [m] para la fase de operación, valor que se extiende desde el perímetro del proyecto hacia afuera. Para la evaluación de este componente y dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones fueron aquellos ubicados dentro del área de influencia, correspondiendo a los receptores R5 y R6. AL respecto se evaluaron 3 escenarios constructivos, sobre 5 (cinco) receptores R2, R4, R5, R6 y R10. Los resultados muestran que se da cumplimiento en todos los receptores para las distintas fases del proyecto, basados en un contexto de un escenario más desfavorable, evaluados según la guía técnica FTA. Al respecto, se obtiene que tanto para R5 como para R6, que corresponden a las viviendas más cercanas al proyecto, se cumple el límite conforme la normativa de referencia. Tabla. 1. Resultados de proyecciones de vibraciones escenario 2 (más desfavorable para R5 y R6).																																										
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [mm/s] Proyecto</th><th>Valor [VdB] Proyecto</th><th>Límite [VdB] para humanos según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [mm/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R2</td><td>0,003</td><td>28,5</td><td>72</td><td>Sí</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R4</td><td>0,006</td><td>34,9</td><td>72</td><td>Sí</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R5</td><td>0,075</td><td>57,4</td><td>72</td><td>Sí</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R6</td><td>0,134</td><td>62,4</td><td>72</td><td>Sí</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R10</td><td>0,005</td><td>33,5</td><td>72</td><td>Sí</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr></table>	Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyecto	Valor [VdB] Proyecto	Límite [VdB] para humanos según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R2	0,003	28,5	72	Sí	5,08	Sí	R4	0,006	34,9	72	Sí	5,08	Sí	R5	0,075	57,4	72	Sí	5,08	Sí	R6	0,134	62,4	72	Sí	5,08	Sí	R10	0,005	33,5	72	Sí	5,08	Sí
Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyecto	Valor [VdB] Proyecto	Límite [VdB] para humanos según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?																																					
R2	0,003	28,5	72	Sí	5,08	Sí																																					
R4	0,006	34,9	72	Sí	5,08	Sí																																					
R5	0,075	57,4	72	Sí	5,08	Sí																																					
R6	0,134	62,4	72	Sí	5,08	Sí																																					
R10	0,005	33,5	72	Sí	5,08	Sí																																					

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos		
Nombre		
Descripción		
Residuos industriales no peligrosos	Se estiman en hasta 10 kg/mes de residuos no peligrosos de tipo industrial (fierros y trozos de madera, cartones, guantes, entre otros) durante esta fase, los cuales serán acumulados en un patio de acopio para finalmente ser dispuestos en un lugar autorizado. Para el traslado se realizará mediante	

	camiones encarpados los que finalmente serán dispuestos en el relleno sanitario más cercano a la zona de trabajo.
Residuos asimilables a domiciliarios	Se estiman 6,6 kg/día de residuos domiciliarios durante la etapa de construcción los serán almacenados temporalmente en contenedores primarios en sus lugares de origen, y luego serán almacenados en contenedores secundarios de 360 l; que estos a su vez serán retirados 2 veces por semana hacia el punto más cercano de retiro municipal. El cálculo se realizó considerando una tasa estimada por trabajador de 1,1 kg/día contemplándose 6 trabajadores.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos generados corresponderán a materiales utilizados para las labores de mantención menores que puedan efectuarse en el área de emplazamiento, tanto para la maquinaria utilizada para la extracción, traslado y procesamiento del material árido, por lo tanto, se almacenarán de forma provisoria en una bodega residuos peligrosos y serán dispuestos en contenedores herméticos, debidamente rotulados y serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad segregados según compatibilidad de residuos y por un periodo no mayor a 6 meses; adicional se solicitará a una empresa externa a cargo de esta actividad, el retiro y traslado hacia sitios de disposición final de estos residuos en un lugar autorizado.

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
Combustible	Sobre sustancias químicas, en fase de construcción, se contempla el uso de un camión surtidor de combustible autorizado para el abastecimiento de las maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. No se contempla el almacenamiento de combustible en las instalaciones.
El proyecto no considera el uso de productos químicos en ninguna de sus fases.	

4.7 Fase de operación

Partes obras y acciones



4.7.1 Partes, obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Preparación del terreno	
Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso	
Traslado de material extraído a zona de procesamiento	
Procesamiento de áridos y selección	
Despacho de material	

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones				
Nombre	Descripción			
Preparación del terreno	Previo al inicio de las faenas de extracción se delimitarán las zonas de extracción a intervenir, insertando estacas en los vértices de los sectores contemplados para la extracción.			
Extracción del material y carguío	El proceso de extracción se realizará mediante maquinaria pesada, la cual extraerá en 12 (doce) franjas longitudinales, comenzando desde el sur hacia el norte. De esta manera el Titular, realizará una extracción ordenada acorde a los volúmenes de extracción que se indican:			
	Zonas de extracción	Extracción proyectada	Volumen de árido (m3)	
	Pozo vega tercera 2	Material de escarpe	56.405	285.000
		Material Útil	228.595	
	Volumen total extracción (m3)	285.000		
	El material útil será extraído y cargado en camiones tolva de capacidad 15 m3, los cuales transportarán el material hasta el sector de acopio o procesamiento según lo requiera.			
Traslado de material a zona de procesamiento	Esta etapa corresponde a la extracción propiamente tal del material pétreo y el traslado de este material integral a la zona de acopio o procesamiento según corresponda, el cual será cargado por una máquina excavadora, ubicada en la zona de extracción, en camiones tolva destinados para dicha tarea, es decir los camiones tendrán la única tarea de transportar el material			



	recién extraído a la zona de procesamiento. Es importante mencionar que en el sector de extracción no se acopiará material árido, ya que este será trasladado inmediatamente una vez extraído al sector de instalación de faenas, en el lugar destinado para acopio de material procesado.
Procesamiento de áridos y selección de material pétreo	Luego del depósito del material integral sobre el buzón de entrada de la planta Chancadora móvil se procede al procesamiento del material. El procesamiento de áridos se realizará mediante una Planta Chancadora Móvil que consta de las siguientes unidades: 1 buzón de entrada, 1 chancador primario de tipo mandíbula, 1 chancador secundario Cono, 1 harnero vibrador, 2 Cintas transportadora. El procesamiento de áridos da inicio cuando el cargador frontal carga el material integral y lo deposita en el buzón de entrada de la planta chancadora móvil y con ello comienza el proceso para obtener la base estabilizada para su posterior destino a los predios forestales. El material árido para procesar equivale al material útil extraído por lo que tienen tasas de procesamiento de 22.500 m ³ /año aproximadamente. El material será transportado para ser depositado directamente al buzón de alimentación de la planta chancadora móvil, donde se procesa por las chancadoras y luego se tamiza en el harnero. La cinta final recoge el material seleccionado desde el carro secundario por las diferentes mallas y lo deposita separado en distintos sectores de acopio para luego ser transportado en camiones hacia los predios forestales.
Despacho de material	El material una vez procesado, será cargado en camiones tolva de 15 m ³ de capacidad, encarpados para evitar la suspensión de material, hacia los caminos forestales a mejorar de propiedad del Titular, por lo que el mismo Titular efectuará el retiro y traslado del material desde la zona de emplazamiento del proyecto a dichos predios. La cantidad de viajes realizados por los camiones tolva correspondería a 7 viajes diarios.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua potable en la fase de operación se proveerá por medio de suministro de agua por bidones mediante empresa autorizada sanitariamente. Se estima para el consumo diario (día laboral) del equivalente a 100 lt/trabajador/día, teniendo en consideración una mano de obra de 6 trabajadores, se obtiene un valor de 0,6 m ³ /día de consumo respectivamente.
Instalaciones sanitarias	El proyecto incorpora un sistema particular de aguas servidas. De esta forma el sistema de alcantarillado estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta



	para la decantación de los lodos provenientes del agua servida. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviará los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración
Alimentación	Durante la fase de operación cada trabajador estará a cargo de su alimentación, es por eso por lo que el proyecto cuenta con un comedor, el cual corresponde a un contenedor habilitado para esta actividad.
Energía	La energía eléctrica será suministrada por un equipo electrógeno de 100 KVA de potencia para iluminación y sistemas básicos de la instalación de faenas, así como para la planta móvil de procesamiento.
Maquinaria y Transporte	Para el traslado de los áridos tanto dentro como fuera del proyecto, se estima la utilización de 1 camión tolva de 15m ³ , el que realizará 7 viajes diarios durante los 120 meses de ejecución del proyecto.
Abastecimiento de combustible	Se contempla el uso de camión surtidor de combustible para el abastecimiento de maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes.
Transporte de personal	El transporte del personal durante la etapa de construcción será gestionado por el titular.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Material árido	Se extraerá material árido disponible según la prospección topo batimétrica realizada que alcanza un volumen total de 285.000 m ³ , los cuales serán extraídos durante 120 meses (10 años), por lo que se estima una extracción anual promedio de aproximadamente 28.500 m ³ (volumen geométrico que incluye escarpe y material útil).

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recurso Vegetacional	Para la correcta implementación del proyecto se contempla la extracción del recurso vegetacional presente en la zona de extracción, correspondiente a plantaciones forestales de tipo <i>Eucaliptus globulus</i> . Se realizará una limpieza de la superficie, lo anterior incluye la corta de la vegetación



	conformada por individuos de <i>Eucaliptus globulus</i> , los cuales serán acopiados a un costado de la zona a explotar, para posteriormente ser incorporados en el mismo predio.
Material árido	En esta fase del proyecto, se extraerá el material árido que alcanza un volumen total de 285.000 m ³ , considerándose 228.595 m ³ de material útil y 56.405 m ³ de escarpe y descarte, los cuales serán extraídos durante 120 meses, por lo que se estima una extracción anual promedio de aproximadamente 28.500 m ³ (volumen geométrico que incluye escarpe y material útil).

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
Emisiones atmosféricas MP30, MP10, MP2,5, CO, COVs, NOX	Durante la operación del proyecto, las emisiones se generarán principalmente por la extracción de material, el procesamiento y su posterior despacho. Para la estimación de emisiones se consideran las siguientes actividades: escarpe de la zona de extracción; tala de especies arbóreas; movimiento de tierra por extracción (excavación); Transferencia de material: carga y descarga del material excavado a camión tolva, descarga de material en el buzón de planta chancadora, carga y descarga desde planta chancadora a zona de acopio, carga y descarga de material en sitio de despacho; tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados y por caminos externos pavimentados y no pavimentados. El tránsito considera los camiones tolva que se movilizan dentro del área del proyecto para el traslado de material, vehículos livianos para el traslado de personal y supervisión de obras y el abastecimiento de combustible y retiro de residuos asimilables a domiciliarios. Además, se considerará la emisión de gases producto de la combustión interna del motor de estos vehículos; combustión interna de los motores de las maquinarias fuera de ruta, dentro del área del proyecto para las obras de excavación y carguío del material; procesamiento de material excavado que contempla chancador primario, dos cintas transportadoras y un harnero; erosión Pilas de Acopio, y utilización de Grupo electrógeno diésel de 100 KVA.



Como escenario de modelación, se consideró el año de máxima emisión directa (ver tabla N° 99 del Anexo 4 del Adenda Complementaria), lo que ocurre durante los años 2, 3, 4 y 5 del proyecto. Durante estos años ocurre la mayor emisión de MP debido a que se extrae el material pétreo desde la zona de la cuña que se encuentra más alejada de la zona de procesamiento, lo que conlleva un mayor tránsito por caminos internos no pavimentados, aumentando así, la emisión de MP. Se ingresaron los polígonos donde se generaban las actividades de tránsito en rutas no pavimentadas, principalmente dentro del proyecto junto con rutas aledañas al mismo, tala, escarpe, excavaciones, procesamiento de áridos, erosión de las pilas de acopio y combustión de la maquinaria fuera de ruta. Se incorporaron las emisiones que se generan tanto en la fase de operación como la fase de abandono de esta, ya que estas se acoplan entre los años 2 y 10 del proyecto. En total, la suma de estas actividades contabiliza el 92% del MP generado durante del año 4.

Respecto de la dispersión de MP10 (24hrs), el modelo arroja que la pluma se extiende hasta los 521 m por el norte y 690 m por el sur, 504 m al este y 894 m al oeste desde la zona de máxima concentración, disminuyendo las concentraciones simuladas en un 63% respecto al punto de máxima concentración. En efecto, las zonas de mayores concentraciones abarcan una superficie de 5,51 ha. Esta superficie abarca el camino no pavimentado de acceso al proyecto y su zona circundante, alcanzando concentraciones entre los 3,5 – 4,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El área total del mapa de isoconcentración abarca una superficie de 153 ha (24 hrs) y de 69,18 ha (anual) (ver figura 23 y 24 del Anexo 4 del Adenda Complementaria). En relación con los puntos receptores elegidos se observa que, 5 de los 17 evaluados se encuentran dentro de la pluma principal. Los receptores R8, R2, R7 y R1 son los más próximos al área de procesamiento y al área circundante al camino no pavimentado de acceso al proyecto, alcanzando los 4,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 2,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. En tanto, que los receptores R16 y R17 (estación la Unión) se encuentran más alejados del proyecto, alcanzando concentraciones de MP10 de 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

Tabla 1. Concentración de partículas modelada en puntos receptores humanos para MP2,5 y MP10

Punto	Concentración MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Concentración MP2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Anual	24 hrs	Anual	24 hrs
R1	0,66	2,28	0,30	1,38
R2	0,89	3,66	0,37	2,03



R3	0,19	1,07	0,09	0,50
R4	0,05	0,34	0,02	0,18
R5	0,03	0,27	0,02	0,18
R6	0,13	0,79	0,06	0,43
R7	0,51	3,47	0,37	2,65
R8	0,75	4,07	0,59	3,37
R9	0,17	1,51	0,13	1,25
R10	0,09	0,42	0,04	0,20
R11	0,05	0,35	0,02	0,16
R12	0,01	0,10	0,01	0,06
R13	0,01	0,07	0,00	0,05
R14	0,01	0,08	0,01	0,05
R15	0,02	0,09	0,01	0,06
R16	0,00	0,02	0,00	0,01
R17	0,00	0,02	0,00	0,01

R1 corresponde al receptor humano más cercano al proyecto 228m; R7 se ubica a 864m, y R8 a 916m (Tabla 5 del Anexo 4 del Adenda Complementaria).

Tabla 2. Resumen emisiones en la etapa de operación.

Emisiones Operación (ton/año)											
Contaminante	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
MP10	3,28	3,71	3,56	3,36	3,36	2,91	3,89	3,89	3,89	3,89	0,30
MP2,5	0,72	0,80	0,79	0,77	0,77	0,72	0,82	0,82	0,82	0,82	0,04
CO	0,74	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,88	0,88	0,88	0,88	0,15
NOX	3,11	3,80	3,79	3,73	3,73	3,72	3,82	3,82	3,82	3,82	0,70
SOX	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,03
HC	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,00
CH4	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
N2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NH3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Tabla 92, Anexo 13 del Adenda

El proyecto presenta su mayor tasa de emisiones atmosféricas entre los años 7 y 10, donde se encuentran activas las faenas de operación del proyecto, junto con el abandono de las áreas excavadas el año precedente. La emisión para estos años corresponde a un total de 3,89 (ton/año) de MP10, 0,82 (ton/año) de MP2,5, 3,82 (ton/año) de NOx y 0,12 (ton/año) de SOx.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	El proyecto incorpora un sistema particular de aguas servidas, el que estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta para la decantación de los lodos. La fosa séptica será limpiada dos veces al año para evitar problemas asociados a la



	acumulación de estos. La generación de aguas servidas corresponde a 2 inodoros, 2 lavamanos, 1 Baño lluvia y un lavadero, correspondientes a 20 Unidades de Equivalencia Hidráulica (U.E.H.). De esta forma el sistema de alcantarillado estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta para la decantación de los lodos provenientes del agua servida. La fosa séptica será limpiada dos veces al año para evitar problemas asociados a la acumulación de estos. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviará los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración
Residuos Industriales Líquidos (RILes)	No se considera la generación de Residuos Industriales Líquidos durante la fase de operación del proyecto.

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
	Las emisiones de ruido durante esta fase, se encuentran asociadas principalmente a las relacionadas extracción y procesamiento de áridos, así como el traslado de material al acopio temporal dentro de la zona a explotar, para su posterior destino a los predios forestales, así como los abandonos parciales de la extracción efectuada el año anterior. Según el cronograma general del proyecto, la fase de construcción se desarrollará durante los dos primeros meses del primer año. Luego de la construcción, comenzará a desarrollarse la <u>fase de operación</u>, los meses siguientes. Para el segundo año de operación, se desarrollarán, además, labores de abandono de los pozos existentes y por lo tanto ambas fases del proyecto se desarrollarán de manera simultánea. Por una parte, se señala que se evaluará el ruido producido por la fase de construcción de manera independiente, y por otro lado para la fase de operación se considerará una evaluación sinérgica entre las actividades de abandono en simultáneo con las actividades de operación del proyecto, siendo representativas de la condición más desfavorable de emisión. La evaluación del impacto de ruido se realizó en consideración de la norma ISO 9613-2/96 y según método alemán RLS 90 para ruido por flujo vehicular, utilizando el software de simulación acústica SoundPLAN, cuyo cumplimiento se comparó con los niveles máximos permitidos por el decreto D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y con los límites de la guía técnica FTA para el caso de vibraciones. Para la fase de operación se contempla el uso de las siguientes maquinarias, las que corresponden a las fuentes de ruido evaluadas: Tabla 1. Niveles de presión sonora (dBA) de la maquinaria a utilizar para la fase de operación.



Tabla 10. Maquinarias a utilizar en fase de operación.

Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Excavadora	78,8	76,9	86,4	91,8	91	90,2	86	73,8	2	99,8	BS 5228. Tabla 2. N° 25
Camión Tolva	85,8	92,9	93,4	97,8	100	97,2	90	79,8	1	104,3	BS 5228. Tabla C.4. N° 3

Tipo de Maquinaria	L _w [dB(A)] en bandas de 1/1 octava [Hz]								N° Máquinas en Operación	L _w Global [dB(A)]	Referencia
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Cargador Frontal	83,8	93,9	90,4	97,8	97	97,2	95	84,8	1	103,7	BS 5228. Tabla C.6. N° 34
Camioneta Transporte de Personal	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5
Furgón	74,8	75,9	74,4	79,8	88	85,2	79	69,8	1	90,9	BS 5228. Tabla C.4. N° 5
Chancadora	94,8	97,9	98,4	103	103	100	98	88,8	1	108,6	BS 5228. Tabla C.10. N° 14
Generador 100 kVA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	95	Anexo 1
Camión surtidor de combustible	76,8	81,9	86,4	91,8	97,0	95,2	89,0	79,8	1	100,6	BS 5228. Tabla C.4. N° 16
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	9	111,7	

Para la estimación de los niveles de ruido generados por el proyecto se consideraron 13 receptores sensibles para la determinación del área de influencia, de los cuales 9 receptores se consideraron por su cercanía para el análisis de los impactos debido a la operación del proyecto.

Tabla 2. Caracterización espacial de los receptores sensibles al proyecto.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18S		Distancia al Proyecto [m]	m.s.n.m
R1	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668146	5543524	660	75
R2	Casa de 2 pisos	4,0 - 1,5	Vivienda	667935	5542032	46	44
R3	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668071	5542780	129	45
R4	Capilla de 1 piso	1,5	Equipamiento	669289	5542978	305	55
R5	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668780	5542773	38	57
R6	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	668708	5542688	22	55
R7	Hospital de 2 pisos	1,5 - 4,0	Equipamiento	663538	5538916	5276	59



R8	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	662536	5537654	6815	28
R9	Casa de 1 piso	1,5	Vivienda	661972	5536696	7860	20
R10	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	669297	5543158	355	52
R11	Galpón de 1 piso	1,5	Actividades productivas	660506	5536008	9439	72
R12	Galpón de 1 piso	1,5	Actividades productivas	660934	5539551	7380	78
R13	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	666774	5542357	1203	73

La metodología para mediciones de ruido de fondo fue efectuada de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA. El decreto establece que el ruido de fondo es aquel que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Se realizaron mediciones de nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A y modo *slow*, efectuando un registro cada 5 minutos, hasta obtener una estabilización de la medición (diferencia aritmética entre dos registros consecutivos debe ser menor o igual a 2 dB(A)). El sonómetro se ubicó a 1,5m en su eje vertical y a una distancia superior a 3,5 m de cualquier superficie reflectante. Cabe señalar que el sonómetro fue debidamente calibrado antes de realizar las mediciones.

Se realizaron tres campañas de medición de ruido de fondo diurno (11 agosto de 2020, 20 julio de 2021 y 22 mayo 2022), en los receptores R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12 y R13. Para la primera campaña, las mediciones se realizaron según indica el D.S. N°38/2011 del MMA, entre las 15:56 y las 19:08 hrs y con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 0,2 y 4,9 km/h, temperatura promedio de 8,9°C y humedad relativa del 79,3%. Para la segunda campaña, las mediciones se realizaron entre las 14:35 y las 16:06 hrs y con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 0,9 y 1,7 km/h, temperatura promedio de 10,7°C y humedad relativa del 95,7%. Para la tercera campaña, las mediciones se realizaron entre las 11:14 y las 12:25 hrs, con condiciones meteorológicas favorables, con vientos entre 6,8 y 10,1 km/h, temperatura promedio de 12,6°C y humedad relativa del 80,2%, según información de <https://agrometeorologia.cl/> (Palermo, La Unión). Se midió fuera de horario punta por flujo vehicular en puntos cercanos a calles transitadas y se eliminaron todas aquellas mediciones donde ocurrieron eventos ruidosos a cortas distancias como ladridos de perros, etc., todo esto a modo de obtener el menor ruido de fondo del sector. Los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 39 y 72 dB(A), siendo en este período el trinar de aves silvestres las principales fuentes de ruido (ver tabla 17 del Anexo 3 del Adenda Complementaria).

Adicionalmente, se consideró un receptor sensible para la fauna, cuyo ruido de fondo conforme las mediciones realizadas, osciló entre 74 y 50 dBA, siendo el trinar de aves y flujo vehicular lejano las principales fuentes de ruido.

Tabla 3. Descripción receptore sensible fauna silvestre.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 18S		m.s.n.m.
RF	Punto Ubicado en Transecta T1	0,5	688092	5542036	48



Para la estimación de los niveles de ruido durante la fase de Operación, además de las labores de operación del proyecto, se realizarán labores de abandono, y por lo tanto serán actividades que se desarrollarán de manera simultánea a partir del segundo año de operación considerando las siguientes fuentes puntuales conforme su ubicación:

Tabla 4. Fuentes puntuales para la modelación de la fase de operación.

Fase	Simbología	Fuente	Altura de fuente
Operación	F1	Excavadora 1	1,5
	F2	Camión tolva	1,5
Abandono	F3	Cargador frontal + Camión cama baja	1,5
Operación	F4	Excavadora 1	1,5
	F5	Chancadora + Generador	1,5
Abandono	F6	Camioneta de transporte + Furgón	1,5
	F7	Motoniveladora	1,5
	F8	Bulldozer	1,5
Operación	CC	Camión surtidor de combustible	1,5

Evaluación de los niveles de ruido se realizó en 4 escenarios conforme el avance de la cuña de explotación sobre 10 (diez) los receptores R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9 y R10, conforme su cercanía al proyecto, existiendo cumplimiento normativo para todos los receptores sensibles en los 4 (cuatro) escenarios durante la etapa de operación del proyecto.

Ruido por flujo vehicular

El flujo vehicular asociado a la etapa de operación está asociado principalmente materiales de áridos hacia la planta para su procesamiento por camiones tolva, despacho de material procesado, el traslado de residuos asimilables domiciliarios, abastecimiento de combustible, traslado de personal y supervisión.

Tabla 1. Detalle del flujo vehicular anual generado por el proyecto, durante fase operación.



Actividad	Tipo de vehículos	Tonelaje		Horario de funcionamiento		Recorrido	Rutas por utilizar		Nº de Viajes
		Con Carga	Sin Carga	Lunes a viernes	Sábado		Internas	Externas	
Extracción de Material	Excavadora	No Aplica	No Aplica	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de Extracción	Rutas internas	No Aplica	No Aplica
Procesamiento de Áridos	Planta Chancadora Móvil	No Aplica	No Aplica	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de Procesamiento	Rutas internas	No Aplica	No Aplica
Traslado de material procesado a zona de acopio	Camión Tolva	45	16	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de Procesamiento- Zona de Acopio	Rutas internas	No Aplica	5 viajes al día
Transporte de Áridos Despachos (1,2,3)	Camión Tolva	45	16	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Zona de Emplazamiento proyecto a Despachos	Rutas internas	D1: Ruta T-716/208/T772/T60 D2: Ruta T-716/208/T-800 D3: Ruta T-716/208/T-780	7 viajes al día
Traslado residuos domiciliarios	Surtidor de combustible	27	17	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	Instalación de Faena - Disposición final	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje semanal
Abastecimiento de Combustible	Surtidor de combustible	27	17	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje al día
Traslado de trabajadores	Furgón	3	1,8	8:00 a 17:00 horas	8:00 a 13:00 horas	La Unión - Instalación de Faena	Rutas internas	Ruta T-716/208	1 viaje al día

Para la evaluación de los impactos se consideró el escenario más desfavorable, en que todos los viajes coinciden, todos, en un mismo día. Además, se consideraron los flujos actuales de la ruta T-208 más los aportados por el proyecto. Los niveles de emisión se obtuvieron a partir del flujo actual de las rutas más lo aportado por el proyecto y del porcentaje de presencia de vehículos pesados (mayor a 2,8 t), según el modelo alemán RLS-90 y modelado por el software SoundPLAN 8.0.

Tabla 2. Flujo vehicular con y sin proyecto para la fase de construcción

Situación sin proyecto	Ruta 208 (Hacia ruta 5 sur)	Ruta 208 (Hacia La Unión)
Veh. Livianos	1703	2725
Veh. Pesados	196	305
Situación con proyecto	Ruta 208 (Hacia ruta 5 sur)	Ruta 208 (Hacia La Unión)
Veh. Livianos	1705	2727
Veh. Pesados	205	314

Al respecto, el flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, es decir, ni moderados ni severos, en ninguno de los receptores, para la condición más desfavorable de la fase de construcción y operación según el criterio de la normativa suiza OPB, tanto para los receptores en zona rural como para los receptores ubicados dentro del límite urbano de la ciudad de La Unión, cumpliendo además con el rango de 3 dBA requerido (ver detalles en Anexo 3 del Adenda Complementaria).

Tabla Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41. Fase de Construcción.



Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	35,5	60	Cumple
R2	1,5	44	60	Cumple
	4,0	45,2	60	Cumple
R3	1,5	35,7	60	Cumple
R4	1,5	45,7	60	Cumple
R5	1,5	44	60	Cumple
R6	1,5	44,1	60	Cumple
R7	1,5	55,1	60	Cumple
	4,0	56,8	60	Cumple
R10	1,5	49,9	60	Cumple

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones					
Nombre	Descripción				
Vibraciones frente de trabajo	Durante la etapa de operación del proyecto, las emisiones se encuentran relacionadas con el funcionamiento de excavador, camión tolva, cargador frontal, chancadora, camión surtidor, motoniveladora para las actividades de preparación, procesamiento y traslado del material, ver tabla 4.7.1 de este ICE. Dichas fuentes fueron consideradas como puntuales por cada fuente de trabajo o escenario. Al igual que para la estimación de ruido, durante la fase de operación del proyecto, además se realizan labores de abandono, donde las actividades de ambas fases se realizarán de forma paralela a partir del segundo año de operación. Por lo que, la fase de abandono y operación se evalúan simultáneamente y se considera la maquinaria presente en ambas fases. Tabla 1. Valores de VPP por maquinaria para la etapa de construcción/abandono				
	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
	Excavadora	2	0,889	Móvil	FTA-Tabla 7.4
	Camión tolva	1	1,9304	Móvil	FTA-Tabla 7.4
	Cargador frontal	1	1.9304	Móvil	FTA-Tabla 7.4
	Camioneta	1	0.0762	Móvil	FTA-Tabla 7.4



	Furgón	1	0,889	Móvil	FTA-Tabla 7.4		
	Chancador	1	1,9304	Fija	FTA-Tabla 7.4		
	Camión surtidor de combustible	1	0,889	Móvil	FTA-Tabla 7.4		
	Al respecto se consideró el “contexto de condición más desfavorable” en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la fase de construcción, conforme lo anterior se definió que el área de influencia por esta componente tiene un radio de 200 [m] para la fase de construcción y de 183 [m] para la fase de operación, valor que se extiende desde el perímetro del proyecto hacia afuera.						
	Para la evaluación de este componente y dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones fueron aquellos ubicados dentro del área de influencia, correspondiendo a los receptores R5 y R6. AL respecto se evaluaron 3 escenarios constructivos, sobre 5 (cinco) receptores R2, R4, R5, R6 y R10. Los resultados muestran que se da cumplimiento en todos los receptores para las distintas fases del proyecto, basados en un contexto de un escenario más desfavorable, evaluados según la guía técnica FTA. Al respecto, se obtiene que tanto para R5 como para R6, que corresponden a las viviendas más cercanas al proyecto, se cumple el límite conforme la normativa de referencia.						
	Tabla. 2. Resultados de proyecciones de vibraciones escenario 2 (más desfavorable para R5 y R6).						
	Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyecto	Valor [VdB] Proyecto	Límite [VdB] para humanos según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [mm/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
	R2	0,009	39,2	72	Sí	5,08	Sí
	R4	0,005	33,3	72	Sí	5,08	Sí
	R5	0,044	52,7	72	Sí	5,08	Sí
	R6	0,116	61,1	72	Sí	5,08	Sí
	R10	0,004	31,9	72	Sí	5,08	Sí
	Durante la fase de operación, el flujo vehicular estará compuesto por vehículos de transporte de materiales áridos hacia la planta para su procesamiento por camiones tolva y despacho de material procesado. Esto será realizado por un camión tolva, que realizará 7 viajes diarios.						
	Vibraciones por flujo vehicular						



Tabla 3. Flujo vehicular diario máximo generado por el proyecto

Tipo de Vehículo	Frecuencia (veh/día)	Tipo de vehículo	Cantidad total de viajes
Camión Tolva	7	Pesado	14
Camioneta y furgón	2	Liviano	4
Total	9	-	18

Al respecto y conforme la aplicación de la Tabla 6.8 de la FTA, se obtiene que, del total de receptores sensibles considerados, R5, R6 y R10 no cumplen con la distancia mínima exigida a la ruta (50m), para evaluar el impacto de vibraciones por flujo vehicular, dado que ambos receptores se ubican a más de 300 m al eje de la ruta de acceso al proyecto. Conforme la evaluación realizada se obtiene que todos los receptores considerados cumplen la norma de referencia utilizada.

Tabla 4 Resultado de proyección de vibraciones debido a flujo vehicular en receptores sensibles.

Receptor	Distancia a la vía [ft]	Velocidad (km/h)	Lv proyectado (VdB)	Límite máximo o permisible FTA (VdB)	¿Cumple?
R7	36	50	73,8	80	SI
R8	33	50	76,6	80	SI
R9	26	50	78,5	80	SI
R11	33	50	76,6	80	SI
R12	24	50	79,3	80	SI
R13	49	50	72,9	80	SI

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales no peligrosos	Se estima que se generarán 15 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, los que serán trasladados al patio de acopio de residuos industriales no peligrosos por el personal de la planta a medida que se genere. Los residuos industriales no peligrosos, generados en la etapa de operación serán aquellos tales como: cascos en mal estado, mangueras rotas, trozos de madera, cartón, pernos, abrazaderas y metales varios, serán llevados a un relleno sanitario autorizado.



4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos industriales peligrosos en la fase de operación alcanzarán un máximo de 10 L/mes de aceites usados, equivalentes a 9 kg (con densidad 0,9 kg/lt) y hasta 5 kg/mes de elementos contaminados con aceite producto de las mantenciones (huaipes, filtros, correas, entre otros) y 2 kg de tubos fluorescentes. Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación del proyecto serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, y serán dispuestos en contenedores herméticos, debidamente rotulados y serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad segregados según compatibilidad de residuos y por un periodo no mayor a 6 meses.

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
Combustible	Durante la fase de operación se contempla el uso de un camión surtidor de combustible autorizado para el abastecimiento de las maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes. No existirá almacenamiento de combustible en las instalaciones del proyecto.

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Desmantelamiento y retiro de maquinarias	
Relleno del área intervenida y pozo de extracción	
Restauración de geoforma de terreno intervenido	



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	Se realizará el retiro de las maquinarias (excavadoras) ubicadas en el sector de extracción, luego se procederá al retiro de la planta chancadora móvil con todas sus partes. Posterior a dicha actividad se debe comenzar con el desmantelamiento de las edificaciones construidas según corresponda, mientras que los contenedores serán cargados en camiones adecuados para ser trasladados a su sitio de disposición final.
Relleno del área intervenida y pozo de extracción	Se realizará la restauración de la geoforma de manera paulatina en las zonas de extracción (cuñas de extracción), conforme la extracción en franjas longitudinales (según cronograma de extracción anual presentado en Anexo 11 del Adenda), se utilizará el material de escarpe depositado en el lugar donde se realizó la extracción de cada periodo. Con el mismo material de escarpe y descarte se procederá a realizar el emparejamiento de las 0,49 ha equivalente a la instalación de faenas mediante el uso de retroexcavadora y motoniveladora respectivamente. El material de escarpe retirado a lo largo del proceso de explotación se utilizará como material de relleno parcial una vez concluida las faenas anuales. El objetivo será proporcionar formas de transición suaves a la superficie intervenida, que permitan aproximar las condiciones del terreno a su estado inicial.
Restauración de geoforma de terreno intervenido	Se dotarán a los taludes de contorno de una relación V:H 1:1, con el objetivo de evitar cualquier tipo de proceso de remoción en masa (caída de rocas, deslizamiento, entre otros). Se eliminará cualquier acopio de material existente en los contornos de ambos pozos o cercanos a éstas, persiguiendo conservar el estado natural original del terreno utilizado como zona de depósito de escarpe. Finalmente, se compactará el terreno intervenido, y se emparejarán todos los desniveles mayores para no generar situaciones de riesgo para personas y/o animales
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Para evitar futuras emisiones una vez concluido el proyecto, se procederá a retirar todos los restos materiales, chatarra, escombros, acopios excedentes, etc., que sean susceptibles de ser erosionadas y por lo tanto fuentes generadoras de contaminación y ocasionalmente otros contaminantes, como el polvo en suspensión por el tránsito vehicular.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población



Tabla 5.1 Salud de la población

Impacto ambiental 1	
Alteración calidad del aire	Alteración de la calidad del aire El Proyecto considera la generación de emisiones de material particulado y gases producto de las actividades constructivas y de la operación para la obtención del material, debido al tránsito de vehículos y camiones, además del uso de equipos electrógenos, dichas emisiones tendrán una duración de 124 meses. A partir de la estimación realizada, la generación de emisiones atmosféricas durante la Fase de Construcción para material resuspendido, corresponde a un total de 3,89 (ton/año) de MP10, 0,82 (ton/año) de MP2,5, 3,82 (ton/año) de NOx y 0,12 (ton/año) de SOx, para los años 7 y 10, donde se registran los mayores aportes de emisiones atmosféricas. En tanto, para la etapa de operación, las mayores tasas de emisión por MP10 y MP2,5 están asociadas al tránsito en rutas no pavimentadas dentro del área del proyecto, producto del traslado del material pétreo principalmente. La fase de operación presenta el mayor aporte de emisiones de material particulado en los años 7 y 10, alcanzando 3,75 ton/año de MP10 y 0,81 ton/año de MP2,5. La pluma de dispersión de MP10 como promedio 24 horas abarca un total de 153 ha, donde las concentraciones corresponden a 1,50 µg/m³. La zona de máxima concentración se encuentra en el camino no pavimentado de acceso al proyecto, donde las concentraciones alcanzan los 4,07 µg/m³. al respecto, 5 receptores se encuentran dentro de las plumas generadas, siendo el R8 el que se encuentra expuesto a las mayores concentraciones de MP10, alcanzando los 4,07 µg/m³.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso Traslado de material extraído a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección Despacho de material
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental 2	
Aumento de los niveles de ruido	Aumento de los niveles de ruido Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente a las relacionadas con la extracción y procesamiento de áridos, así como el traslado de material al acopio temporal dentro de la zona a explotar, para su posterior destino a los predios forestales, así como los abandonos parciales de la extracción efectuada el año anterior. Según el cronograma general del proyecto, la fase de construcción se desarrollará durante los dos primeros meses del primer año. Luego de la construcción, comenzará a desarrollarse la fase de operación, los meses siguientes. Para el segundo año de operación,



	se desarrollarán, además, labores de abandono de los pozos existentes y por lo tanto ambas fases del proyecto se desarrollarán de manera simultánea. Por una parte, se evaluará el ruido producido por la fase de construcción de manera independiente, y por otro lado para la fase de operación se considerará una evaluación sinérgica entre las actividades de abandono en simultáneo con las actividades de operación del proyecto, siendo representativas de la condición más desfavorable de emisión, dado que se además de la extracción de áridos se contempla el abandono y cierre de las áreas intervenidas y restauración de la geoforma del terreno. En el Numeral 4.6.4 del presente ICE se presentan los resultados de los valores de ruido obtenidos de la modelación para la etapa de construcción y en el Numeral 4.7.5 se presentan los valores obtenidos para la etapa de operación
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso Traslado de material extraído a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección Despacho de material Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Aumento de las vibraciones	Aumento de las vibraciones Durante la etapa de construcción y operación del proyecto, las emisiones se encuentran relacionadas con el funcionamiento de excavador, camión tolva, cargador frontal, chancadora, camión surtidor, motoniveladora para las actividades de preparación, procesamiento y traslado del material, ver tabla 4.7.1 de este ICE. Dichas fuentes fueron consideradas como puntuales por cada fuente de trabajo o escenario de extracción. Al igual que para la estimación de ruido, durante la fase de operación del proyecto, además se realizan labores de abandono, donde las actividades de ambas fases se realizarán de forma paralela a partir del segundo año de operación. Por lo que, la fase de abandono y operación se evalúan simultáneamente y se considera la maquinaria presente en ambas fases. En el Numeral 4.6.4 del presente ICE se presentan los resultados de los valores de ruido obtenidos de la modelación para la etapa de construcción y en el Numeral 4.7.5 se presentan los valores obtenidos para la etapa de operación.
Parte, obra o acción que lo genera	Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso Traslado de material extraído a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección Despacho de material



	Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Pérdida de suelo	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo Debido al despeje de vegetación y escarpe del terreno para la obtención del material pétreo. El proceso de escarpe y extracción será realizado en trazados longitudinales de forma anual, donde al finalizar cada zona se procederá a realizar el abandono de ésta, depositando el material de escarpe y suavizando los taludes del área, para de esta manera restaurar la zona intervenida por el proyecto en cada proceso extractivo. Al respecto para el escarpe, preparación del terreno y volumen total de material a extraer corresponde a 285.000 m³ (228.595 m³ de material útil, y 56.405 m³ de escarpe).
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Acondicionamiento del terreno Instalación de faenas Preparación del terreno Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental 2	
Pérdida de cubierta vegetal	Deterioro y pérdida de la cubierta vegetal El proyecto acondicionamiento del terreno se realizará mediante la corta de la vegetación arbórea conformada por eucaliptus y el posterior retiro de la capa superficial (escarpe) de 20 centímetros aproximadamente. Este escarpe tendrá un volumen aproximado de 11.740 m³, los cuales serán acopiados previamente a un costado de la zona a explotar, para posteriormente ser incorporados en el mismo predio en la fase de cierre y abandono.



Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Acondicionamiento del terreno Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de la geoforma y morfología del terreno
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Activación de procesos erosivos	Activación de procesos erosivos El proyecto contempla volumen total de material a extraer corresponde a 285.000 m ³ (228.595 m ³ de material útil, y 56.405 m ³ de escarpe), además de acopio de material de escarpe en zonas habilitadas para este fin, que luego será dispuesto en las áreas de extracción.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Acondicionamiento del terreno Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de la geoforma y morfología del terreno Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Preparación del terreno Extracción del material y carguío Procesamiento de áridos y selección de material pétreo
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.2 Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Efectos sobre las aguas subterráneas y superficiales	Efectos sobre las aguas subterráneas y superficiales Con respecto a la calidad de agua superficiales, el proyecto no contempla obras de descarga, dado que la solución de aguas lluvias será por medio de infiltración directa al sustrato. Además, el área de extracción y la instalación de faenas se encuentran alejadas de los cursos de aguas, por lo tanto, no se producirá arrastre de los sedimentos u otros materiales. Con respecto a la calidad de aguas subterráneas, el proyecto no considera ningún punto de captación de agua para su construcción y/o operación,



	además, y no se afectará la cota de fondo para las actividades de extracción del pozo (ver Anexo 11 del Adenda, Anexo 9 del Adenda).
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Acondicionamiento del terreno Instalación de faenas Preparación del terreno Extracción de áridos y carguío hacia la zona de proceso
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.3 Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Aumento de material particulado	Aumento en la concentración de material particulado Respecto a los resultados obtenidos del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 3.1 de la DIA), y considerando la totalidad del proyecto, para cada contaminante analizado en los distintos años del proyecto (construcción, operación y abandono), los resultados mostraron emisiones máximas los valores de 3,87[ton/año] de MP10, 0,85 [ton/año] de MP2,5- 3,82 [ton/año] de NOx y 0,12 [ton/año] de SOx, que de acuerdo al cronograma del proyecto, esta corresponde a la fase de construcción, operación y abandono.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe de terreno Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Preparación del terreno Extracción del material y carguío Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción y operación



5.2.4 Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Pérdida de diversidad El área de influencia del proyecto se encuentra dominada por la especie <i>Eucalyptus globulus</i> , con presencia de estos ejemplares en toda la zona a intervenir al tratarse de una plantación forestal; bajo el dosel de esta especie, se encuentran especies nativas en su mayoría individuos juveniles los cuales se distribuyen como individuos aislados. De las especies identificadas, solo <i>Blechnum hastatum</i> posee estado de conservación, con categoría de Preocupación menor (LC).
Parte, obra o acción que lo genera		Limpieza y escarpe de terreno Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Preparación del terreno Extracción del material y carguío Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta		Construcción y operación

5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Perturbación de fauna nativa por presencia humana En base a los registros obtenidos durante la campaña de terreno, las especies de vertebrados terrestres presentes en el área de estudio se caracterizan por presentar una amplia distribución a nivel geográfico. El área de intervención corresponde a una zona intervenida y dominada por plantaciones de eucaliptus, por lo cual se realizará un Plan de perturbación controlada que consistirá en el ahuyentamiento de especies tales como <i>Abrothrix longipilis</i> .
Parte, obra o acción que lo genera		Limpieza y escarpe de terreno Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Mantenimiento y habilitación de caminos interiores



	Preparación del terreno Extracción del material y carguío Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Perturbación a fauna en categorías de conservación En el área a intervenir por el proyecto, durante su construcción y operación, se perturbará a fauna de micromamíferos en categoría de conservación LC, al respecto, se identificó la especie de roedor <i>Abrothrix longipilis</i> en los ambientes a intervenir y en el área de influencia al proyecto, por lo que se realizará un Plan de perturbación controlada.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe de terreno Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Preparación del terreno Extracción del material y carguío Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Aumento de los niveles de ruido Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente a las relacionadas extracción y procesamiento de áridos, así como el traslado de material al acopio temporal dentro de la zona a explotar, para su posterior destino a los predios forestales, así como los abandonos parciales de la extracción efectuada el año anterior. Según el cronograma general del proyecto, la fase de construcción se desarrollará durante los dos primeros meses del primer año. Luego de la construcción, comenzará a desarrollarse la fase de operación, los meses siguientes. Para el segundo año de operación, se desarrollarán, además, labores de abandono de los pozos existentes y por lo tanto ambas fases del proyecto se desarrollarán de manera simultánea.



	Por una parte, se evaluará el ruido producido por la fase de construcción de manera independiente, y por otro lado para la fase de operación se considerará una evaluación sinérgica entre las actividades de abandono en simultáneo con las actividades de operación del proyecto, siendo representativas de la condición más desfavorable de emisión, dado que se además de la extracción de áridos se contempla el abandono y cierre de las áreas intervenidas y restauración de la geoforma del terreno. En el Numeral 4.6.4 del presente ICE se presentan los resultados de los valores de ruido obtenidos de la modelación para la etapa de construcción y en el Numeral 4.7.5 se presentan los valores obtenidos para la etapa de operación.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Delimitación instalación de señalética Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Montaje de las instalaciones Instalación de faena Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Habilitación instalación de faenas Preparación del terreno Extracción del material y carguío Traslado de material a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección de material pétreo Despacho de material Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Aumento de los flujos de tránsito	Aumento de los flujos de tránsito Durante la fase de construcción se contemplan 1 viajes diario tanto de supervisión como el traslado de los trabajadores hacia el área de emplazamiento del proyecto en vehículos menores (auto/camioneta/furgón); por otra parte, se considera un viaje/diario del camión surtidor de combustible. En relación con el flujo vehicular en fase de operación, y conforme el despacho de los áridos hacia las 3 zonas de destino, se realizará un máximo de 7 viajes al día de vehículos pesados.
Parte, obra o acción que lo genera	Montaje de las instalaciones Instalación de faena Habilitación instalación de faenas



	Extracción del material y carguío Traslado de material a zona de procesamiento Despacho de material
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto sobre los sentimientos de arraigo	Impacto sobre los sentimientos de arraigo de los grupos humanos del AI debido al aumento de los niveles de ruido y vibraciones Respecto de las obras y acciones del proyecto, se generarán emisiones de ruido y vibraciones, en función de las emisiones generadas por cada frente de trabajo tanto en la etapa de construcción como operación, ello conforme 4 escenarios de extracción y procesamiento de áridos; al respecto se proyecta que la etapa de construcción tendrá una duración de 2 meses, y la operación será por 10 años hasta alcanzar el volumen de extracción proyectado. Adicionalmente, se generarán emisiones de ruido por fuentes móviles, en función de los viajes proyectados para la etapa de operación principalmente, donde se informa un máximo de 7 viajes diarios hacia las distintas zonas de despacho.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y escarpe del terreno Delimitación instalación de señalética Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Montaje de las instalaciones Instalación de faena Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Habilitación instalación de faenas Preparación del terreno Extracción del material y carguío Traslado de material a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección de material pétreo Despacho de material Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

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



Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Susceptibilidad de afectación a GHPPI Se identificaron dos (2) GHPPI ubicados a aprox. 220m de las obras del proyecto (zona de extracción), en un predio colindante al predio a intervenir por el proyecto; las viviendas se ubican entre los 30 y 40 m del deslinde del predio de propiedad del titular y aledañas a la línea del tren.
Parte, obra o acción que lo genera		Limpieza y escarpe del terreno Delimitación instalación de señalética Acondicionamiento y corta de plantaciones forestales Montaje de las instalaciones Instalación de faena Mantenimiento y habilitación de caminos interiores Habilitación instalación de faenas Preparación del terreno Extracción del material y carguío Traslado de material a zona de procesamiento Procesamiento de áridos y selección de material pétreo Despacho de material Desmantelamiento y retiro de maquinarias Relleno del área intervenida y pozo de extracción Restauración de geoforma terreno intervenido
Fase en que se presenta		Construcción, operación y cierre

5.5 Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		En el AI del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera		No aplica
Fase en que se presenta		No aplica



5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Alteración al valor turístico El sector donde se emplazará el proyecto no constituye un destino turístico o ruta que confluya en un atractivo turístico, así como tampoco posee un valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera		No aplica
Fase en que se presenta		No aplica
Impacto ambiental n		
Impacto ambiental no significativo		Alteración al valor paisajístico De acuerdo a los antecedentes que se han tenido a la vista durante el proceso de evaluación, es posible señalar que el área de influencia del proyecto tiene una calidad visual media, lo anterior asociado a sus características biofísicas, estructurales y estéticas.
Parte, obra o acción que lo genera		No aplica
Fase en que se presenta		No aplica

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		No aplica, puesto que no se reconoce impacto sobre el patrimonio cultural próximo al proyecto, dado que no es posible identificar prácticas correspondientes a dicha dimensión, tampoco infraestructuras que den cuenta de existencia de patrimonio cultural en el área de emplazamiento del proyecto. Al respecto se realizaron inspecciones visuales durante la evaluación ambiental descartándose la presencia de elementos o vestigios arqueológicos en superficie, y en la eventualidad de efectuarse un hallazgo bajo la superficie durante la construcción y operación del proyecto se deberá proceder acorde a las regulaciones establecidas por la Ley de Monumentos Nacionales 17.288, paralizando completamente las obras asociadas al área del hallazgo, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir,



	los cuales deberán ser implementados por el titular conforme lo indicado por el organismo competente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Alteración de la calidad del aire. - Aumento de los niveles de ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En relación a las emisiones atmosféricas se identificaron 17 receptores humanos en el área de influencia del proyecto, los que se ubican entre los 220 m y los 6.475 m al área a intervenir por el proyecto. En cuanto a las emisiones de ruido, se identificaron 13 receptores sensibles en el área de influencia, los que se ubican entre los 22m y 9439 m al proyecto. El detalle de dichos receptores se presenta en la Tabla 4.7 del ICE.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones que generará el proyecto corresponden a emisiones de material particulado principalmente y gases de combustión. De acuerdo con los resultados obtenidos se puede establecer que durante la fase de construcción y operación la principal emisión corresponde a Material Particulado, puntualmente asociada a la fracción de material particulado respirable MP 10 y MP2,5 producto de las actividades de construcción y operación, alcanzando un total anual de 3.89 ton/año. Durante la operación del proyecto, las emisiones se generarán principalmente por la extracción de material, el procesamiento y su posterior despacho. Para la estimación de emisiones se consideran las siguientes actividades: escarpe de la zona de extracción; tala de especies arbóreas; movimiento de tierra por extracción (excavación); Transferencia de material: carga y descarga del material excavado a camión tolva, descarga de material en el buzón de planta chancadora, carga y descarga desde planta



	chancadora a zona de acopio, carga y descarga de material en sitio de despacho; tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados y por caminos externos pavimentados y no pavimentados. El tránsito considera los camiones tolva que se movilizan dentro del área del proyecto para el traslado de material, (máximo de 7 viajes diarios) vehículos livianos (1furgon) para el traslado de personal y supervisión de obras y el abastecimiento de combustible y retiro de residuos asimilables a domiciliarios. Además, se considerará la emisión de gases producto de la combustión interna del motor de estos vehículos; combustión interna de los motores de las maquinarias dentro del área del proyecto para las obras de excavación y carguío del material; procesamiento de material excavado que contempla chancador primario, dos cintas transportadoras y un harnero; erosión Pilas de Acopio, y utilización de Grupo electrógeno diésel de 100 KVA. Como escenario de modelación de las partículas, se consideraron los años de máxima emisión directa (ver tabla N° 99 del Anexo 4 del Adenda Complementaria), lo que ocurre durante los años 2, 3, 4 y 5 del proyecto. Durante estos años ocurre la mayor emisión de MP debido a que se extrae el material pétreo desde la zona de la cuña que se encuentra más alejada de la zona de procesamiento, lo que conlleva un mayor tránsito por caminos internos no pavimentados, aumentando así, la emisión de MP. Se ingresaron los polígonos donde se generaban las actividades de tránsito en rutas no pavimentadas, principalmente dentro del proyecto junto con rutas aledañas al mismo, tala, escarpe, excavaciones, procesamiento de áridos, erosión de las pilas de acopio y combustión de la maquinaria fuera de ruta. Se incorporaron las emisiones que se generan tanto en la fase de operación como la fase de abandono de esta, ya que estas se acoplan entre los años 2 y 10 del proyecto. En total, la suma de estas actividades contabiliza el 92% del MP generado durante del año 4, siendo el peor escenario de emisiones durante la operación del proyecto. <u>Respecto de la dispersión de MP10 (24hrs)</u>, el modelo arroja que la pluma se extiende hasta los 521 m por el norte y 690 m por el sur, 504 m al este y 894 m al oeste desde la zona de máxima concentración, disminuyendo las concentraciones simuladas en un 63% respecto al punto de máxima concentración. En efecto, las zonas de mayores concentraciones abarcan una superficie de 5,51 ha. Esta superficie abarca el camino no pavimentado de acceso al proyecto y su zona circundante, alcanzando concentraciones entre los 3,5 – 4,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El área total del mapa de isoconcentración abarca una superficie de 153 ha (24 hrs) y de 69,18 ha (anual) (ver
--	---



figura 23 y 24 del Anexo 4 del Adenda Complementaria). Los receptores R8, R2, R7 y R1 son los más próximos al área de procesamiento y al área circundante al camino no pavimentado de acceso al proyecto, alcanzando los 4,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 2,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. En tanto, que los receptores R16 y R17 (estación la Unión) se encuentran más alejados del proyecto, alcanzando concentraciones de MP10 de 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

Al respecto, y conforme la modelación realizada considerando el peor escenario de operación (año 4), se obtiene que ninguno de los receptores humanos presenta superación de la norma para el análisis del cumplimiento normativo del D.S. 12/2011 del MMA; considerando para el análisis la Estación La Unión, ubicada a aproximadamente 6 km de distancia del proyecto. En efecto, se prevé un aumento de la condición basal de 0,00386% para la concentración promedio anual de MP2,5 y de 0,00991% para la concentración promedio 24 horas; mientras que en cuanto al área de influencia de la dispersión de MP 2,5 y MP10, no se observan concentraciones en los receptores analizados que se encuentren cercanos al cumplimiento normativo, encontrándose todas las concentraciones significativamente por debajo de los máximos establecidos; esto es para MP <50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) -<150 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); y para MP 2,5 <20 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), descartándose de esta manera impactos significativos para la salud de la población y grupos humanos del área de influencia.

Tabla 1. Concentración de partículas modelada en puntos receptores humanos para MP2,5 y MP10.

Punto	Concentración MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Concentración MP2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Anual	24 hrs	Anual	24 hrs
R1	0,66	2,28	0,30	1,38
R2	0,89	3,66	0,37	2,03
R3	0,19	1,07	0,09	0,50
R4	0,05	0,34	0,02	0,18
R5	0,03	0,27	0,02	0,18
R6	0,13	0,79	0,06	0,43
R7	0,51	3,47	0,37	2,65
R8	0,75	4,07	0,59	3,37
R9	0,17	1,51	0,13	1,25
R10	0,09	0,42	0,04	0,20
R11	0,05	0,35	0,02	0,16
R12	0,01	0,10	0,01	0,06
R13	0,01	0,07	0,00	0,05
R14	0,01	0,08	0,01	0,05
R15	0,02	0,09	0,01	0,06
R16	0,00	0,02	0,00	0,01
R17	0,00	0,02	0,00	0,01



	<i>*R1 y R2 corresponden a los receptores humanos más cercano al proyecto 228m-300m); R7 se ubica a 864m, y R8 a 916m (Tabla 5 del Anexo 4 del Adenda Complementaria).</i>
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En consideración a los antecedentes expuestos en los numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.3 de este Informe Consolidado, es posible inferir que el proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población debido a la generación de emisiones de ruido durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Al respecto, durante la evaluación ambiental, se analizó el ruido por frentes de trabajo sobre 13 receptores sensibles ubicados en el área de influencia (ver Tabla 4.6.4 y 4.7.4 de este ICE), en 4 (cuatro) escenarios de las etapas de construcción y operación del proyecto; adicionalmente se evaluaron los impactos de ruido por fuentes móviles correspondientes a los 7 viajes/día que realizarán camiones tolva durante la operación del proyecto, a través de la ruta T-280. Para la predicción de las emisiones de ruido que generará el proyecto, se utilizó el software SoundPLAN, y se consideró para cada escenario (4) y frente de trabajo, todas las máquinas funcionando al mismo tiempo, es decir una simultaneidad de fuentes equivalentes puntuales, para representar el peor caso de emisión de ruido, en cada uno de los escenarios proyectados conforme el avance de las obras y la cuña de explotación (ver Anexo 3 del Adenda Complementaria). Adicionalmente para la etapa de operación del proyecto, se consideraron labores de abandono, que corresponden a las actividades de relleno del área intervenida y reforestación de la geoforma conforme la descripción de la tabla 4.8.1 de este ICE. Respecto de la modelación y evaluación realizada sobre 13 receptores sensibles, los más críticos dada su cercanía con las obras y acciones del proyecto son R5 y R6, que corresponden a viviendas ubicadas a una distancia aproximada de 50m a la zona a intervenir por el proyecto. Los niveles de presión sonora equivalente en período diurno durante la etapa de construcción, en los cuatro (4) escenarios, según mediciones realizadas oscilan entre los 47,2 y 58,4 para R6, alcanzando el mayor nivel de presión sonora para el escenario 4; en tanto que para R5 los niveles de presión sonora oscilan entre 47,2dBAy 55,9 dBA, alcanzando el mayor nivel en el escenario 1 de la etapa de construcción (ver detalles en tabla 29,30,31,32 del Anexo 3 del Adenda Complementaria). Para la etapa de operación en tanto, se estimó que los niveles de presión sonora oscilan entre 43,5 dBA y 56,2 dBA para R5, alcanzando el mayor nivel de presión sonora durante el escenario 1 de modelación; para R6, se estimó que los niveles de presión sonora oscilan entre 46,9 dBA y 56,8 dBA,



alcanzando el mayor nivel de presión sonora durante el escenario 4 (ver detalles en tabla 34,35,36,37 del Anexo 3 del Adenda Complementaria).

Conforme la modelación realizada, se obtiene que existe un cumplimiento de los límites máximos, sin embargo, no se considera el margen de ± 3 dB(A), específicamente en los receptores R5 y R6, por lo que se propone una medida de control operacional que consiste en la restricción del uso del bulldozer en los escenarios 1 y 4 evaluados, ya que corresponde a la fuente de mayor emisión de ruido; en este aspecto sólo se podrá hacer uso del bulldozer ($L_w = 108$ dB(A)) en condiciones para la cual la suma energética de todas las fuentes en simultáneo no supere el nivel de potencia global mínimo requerido, equivalente a 110,3 dB(A).

Tabla 1. Combinaciones de fuentes en operación simultánea para el funcionamiento del Bulldozer.

Maquinaria				Nivel de Potencia [dB(A)]			
Bulldozer	108	108	108	108	108	108	108
Excavadora	96,8	96,8	Restringir	Restringir	Restringir	96,8	96,8
Camión Tolva	104,3	Restringir	104,3	Restringir	Restringir	104,3	Restringir
Camión cama baja	96	96	Restringir	Restringir	Restringir	Restringir	96
Motoniveladora	Restringir	105	Restringir	105	105	Restringir	105
Camioneta Transporte de Personal	90,9	90,9	90,9	Restringir	90,9	Restringir	90,9
Furgón	90,9	90,9	90,9	90,9	Restringir	Restringir	90,9
Camión surtidor de combustible	Restringir	Restringir	100,6	100,6	100,6	100,6	Restringir
Nivel de Potencia Global [dB(A)]	110,1	110,3	110,2	110,3	110,3	110,3	110,3

Adicionalmente, se realizará un Plan de Monitoreo de ruido, a través de la implementación de un compromiso ambiental voluntario, que contempla la medición de los niveles de ruido en los receptores sensibles evaluados, durante la etapa de construcción y operación, considerando un monitoreo mensual durante la etapa de



	construcción, y monitoreos trimestrales durante el primer año de operación, y anuales a partir del segundo año. (ver Tabla 11.1.3 de este ICE). Para la estimación de los niveles de ruido por flujo vehicular se realizó utilizando la Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41; considerando el uso y tránsito de los camiones y maquinaria pesada a utilizar durante el desarrollo del proyecto para la fase de construcción y operación. Al respecto, para la etapa de construcción el acceso vehicular será realizado principalmente, desde Ruta 208 y T-716, y corresponde a un compactador y un surtidor de combustible con un máximo de 1 viaje al día (ver tabla 3 del Adenda Complementaria). Para la fase de operación, además de las rutas antes mencionadas, se transitará por la ruta T-772, T-780, T-80 y T-60, donde se considera principalmente el transporte de áridos y despachos como actividad generadora de flujo vehicular, con un máximo de 7 viajes diarios de camiones tolva. El flujo total sobre las rutas mencionadas se evaluó sobre los receptores R8, R9, R11, R12 y R13 (ver tabla 4.6.4 de este ICE), observándose el cumplimiento de la normativa de referencia utilizada en todos los receptores humanos considerados.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> De acuerdo a los resultados expuestos durante el proceso de evaluación del proyecto y descritos en el Numeral 0 y 4.7.5.1 del presente ICE, es posible señalar que las emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción y operación del proyecto no generarán impacto sobre la salud de las personas. Los anterior se encuentra descrito en el literal a) del presente artículo. <u>Emisiones líquidas:</u> las principales emisiones líquidas del proyecto provienen del manejo de las aguas servidas tanto durante la etapa de construcción como operación, estas se gestionarán a través de a través de baños químicos, para la etapa de construcción; esta instalación sanitaria será proporcionada por proveedor autorizado y presentará un plan de retiro de residuos semanal. Detalles se presentan en el numeral 4.6.4.1 y 4.7.5 del presente ICE. El proyecto adicionalmente incorpora un sistema particular de aguas servidas, el que estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta para la decantación de los lodos. La fosa séptica será limpiada dos veces al año para evitar problemas asociados a la acumulación de estos. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviar los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración, lo que no generará ningún tipo



	de contaminación o filtración a las napas ya que se trata de un tratamiento mediante fosa séptica e infiltración superficial. <u>Suelo:</u> El proyecto no genera impactos sobre la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad o por degradación y/o erosión; esto debido a que el proyecto se ejecutará sobre una superficie degradada cubierta de una plantación de <i>Eucaliptus globulus</i>, donde adicionalmente se contempla la restitución del material de escarpe, cubierta vegetal y material de descarte sobre los suelos a intervenir por la extracción del material pétreo. Al respecto el proyecto contempla un sistema de extracción a través de franjas o trazados longitudinales de forma anual, por lo que al finalizar cada zona de extracción se procederá a realizar el abandono de ésta, depositando el material de escarpe extraído que corresponde a un total a 69.125 m³ durante la construcción y operación del proyecto; de esta manera el material de escarpe será utilizado para suavizar los taludes y restaurar el área de emplazamiento del proyecto. No se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, sin embargo y dado el tránsito y operación de maquinarias se instalará una bodega de residuos peligrosos en el área de instalación de faenas, por lo que no existirá afectación alguna sobre el recurso suelo, para mayores antecedentes se presenta una ficha técnica respecto de prácticas Transporte y Almacenamiento de combustible (ver Anexo 1.1 del Adenda), así como un Plan de Contingencias y Emergencias en caso de derrame de hidrocarburos.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Residuos sólidos:</u> el proyecto, durante la etapa de construcción y operación se generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios y/o domiciliarios. Estos serán almacenados temporalmente en un sector que se encuentra especialmente habilitado en el área del proyecto, estos serán retirados semanalmente (o cuando sea necesario según los requerimientos). En cuanto a su disposición final, estos serán enviados a sitios que cuenten con autorización sanitaria o entregados para reciclaje. La cuantificación de dichos residuos se presenta en el Numeral 4.6.5.1 y 4.7.6.1 del presente ICE. <u>Residuos peligrosos:</u> Los residuos industriales peligrosos en la fase de operación alcanzarán u máximo de 10 L/mes de aceites usados, equivalentes a 9 kg (con densidad 0,9 kg/lit) y hasta 5 kg/mes de elementos contaminados con aceite producto de las mantenciones (huaipes, filtros, correas, entre otros) y 2 kg de tubos fluorescentes. Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación del proyecto serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, y serán dispuestos en contenedores herméticos, debidamente rotulados y serán almacenados de acuerdo con sus características de



	peligrosidad segregados según compatibilidad de residuos y por un periodo no mayor a 6 meses. Respecto al material de descarte del proyecto, se intervendrán las zonas donde se realizará la extracción de los áridos, restituyendo el suelo con el mismo material extraído y descartable, una vez finalizada las obras. La cuantificación de dichos residuos se presenta en el Numeral 4.6.5.2 y 0 del presente ICE. Adicionalmente, durante la fase de operación se contempla el uso de un camión surtidor de combustible autorizado para el abastecimiento de las maquinarias y vehículos que lo requieran, este camión contará con todas las autorizaciones correspondientes; y por tanto no existirá almacenamiento de combustible en las instalaciones del proyecto.
--	---

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	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo Deterioro y pérdida de cubierta vegetal Activación de procesos erosivos Pérdida de diversidad Efectos sobre las aguas subterráneas y superficiales Aumento en la concentración de material particulado Perturbación de fauna nativa por presencia humana Perturbación a fauna en categorías de conservación
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo a los antecedentes presentados por el proponente, en el área de influencia del proyecto no existen recursos naturales renovables escasos, que sean únicos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no genera impactos sobre la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad o por degradación y/o erosión; esto debido a que el proyecto se ejecutará sobre una superficie degradada cubierta de una plantación de <i>Eucalyptus globulus</i> , donde adicionalmente se contempla la restitución del material de escarpe, cubierta vegetal y material de descarte sobre los suelos a intervenir por la extracción del material pétreo. Al respecto el proyecto contempla un sistema de extracción a través de franjas



o trazados longitudinales de forma anual, por lo que al finalizar cada zona de extracción se procederá a realizar el abandono de ésta, depositando el material de escarpe extraído que corresponde a un total a 69.125 m³ durante la construcción y operación del proyecto; de esta manera el material de escarpe serpa utilizado para suavizar los taludes y restaurar el área de emplazamiento del proyecto. Adicionalmente, para la fase de cierre del proyecto, se utilizará el material de rechazo y escarpe que se obtuvo del proceso de explotación, con el fin de proporcionar formas de transición suaves, permitiendo la recolonización natural del terreno, con especies nativas estabilizadoras y colonizadoras tales como *Carpobrotus chilensis* y *chépica sp*, u otras que se encuentran presentes en el ambiente. Adicionalmente, se propiciará la restauración de la geoforma y cubierta vegetal de el área de 2,79 ha.

En cuanto a los residuos o sustancias nocivas, tales como combustibles y lubricantes, estos serán manejados de acuerdo con los instructivos de manejo de derrames, adicionalmente no se contempla el acopio o almacenamiento de sustancias peligrosas o sustancias químicas que pudieran generar impactos sobre el suelo; en efecto, en cuanto al combustible requerido para el funcionamiento de maquinaria, este se abastecerá a través de un camión surtidor autorizado en una zona habilitada para ello, teniendo en consideración que esta no se efectuará en zonas destinadas a la extracción de material árido; por lo que no existirá afectación sobre el recurso suelo, para mayores antecedentes se presenta una ficha técnica respecto de prácticas Transporte y Almacenamiento de combustible (ver Anexo 1.1 del Adenda), así como un Plan de Contingencias y Emergencias en caso de derrame de hidrocarburos.

Respecto a la activación de procesos erosivos en las áreas a intervenir por el proyecto, se estimaron las tasas de erodabilidad en relación a las características físicas del suelo, para ello se estimaron las tasas de erosión de las pilas de acopio del material de escarpe en cuanto a la erosión atmosférica, utilizando para ello la ecuación de cálculo de WRAP (Western Regional Air Partnership) Fugitive Dust Handbook, Chapter 9 "Storage Pile Wind Erosion, septiembre 2006"), el que considera la cantidad de material fino del material acopiado, el porcentaje del tiempo en que la velocidad del viento no obstruido es mayor a 5,36 m/s a la altura media de la pila, y las precipitaciones que corresponden a 133 días/año conforme datos del año 2019; al respecto se obtiene para un área de acopio de 0,27 ha, una tasa



	de emisión MP 10 equivalente a 0,99 kg/año, mientras que para MP 2,5 una tasa equivalente a 0,15 kg/año, lo que representa valores poco significativos. Al respecto, las pilas de acopio de cada zona de extracción, no permanecerá más de 1 año acopiadas, ya que se dispondrán de manera inmediata en la zona explotada, de manera consecutiva, hasta completar las 10 zonas de extracción proyectadas. Adicionalmente, se implementará un plan de contingencia y emergencias en caso de activación de procesos erosivos (ver tabla 8.1.1 de este ICE).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto no genera impactos significativos sobre la biota y/o diversidad biológica presente en el área de influencia: en el caso de la componente flora y vegetación, durante la evaluación ambiental no se identificaron especies vegetales en categorías de conservación; en efecto, el área a intervenir por el proyecto corresponde a un área altamente intervenida y con una cubierta vegetal correspondiente a plantaciones de <i>Eucalyptus globulus</i>, bajo el dosel, se encuentran especies nativas en su mayoría individuos juveniles los cuales se distribuyen como individuos aislados. De las especies identificadas, solo <i>Blechnum hastatum</i> posee estado de conservación, con categoría de Preocupación menor (LC), adicionalmente no se identifican especies nativas en categorías de conservación, mientras que la composición arbustiva está mayormente caracterizada por la presencia de la especie <i>Rubus ulmifolius</i>, mientras que relativo a plantas herbáceas se observaron ejemplares de <i>Conium maculatum</i> y <i>Cirsium vulgare</i>. Por otro lado, respecto a la fauna, durante la evaluación ambiental se realizó una campaña de terreno entre el 17 y 18 de junio 2020, prospectando todos los taxa, en una superficie que consideró un área buffer de 50 m en relación a la zona de extracción del proyecto, totalizando un área de influencia de 37, 5 ha aproximadamente; al respecto se identificaron un total de 24 especies, compuesto por 21 especies de aves, y tres especies de mamíferos, sin registrarse especies de reptiles o anfibios en el área de influencia del proyecto. Respecto al estado de conservación de las especies registradas, se identificaron 2 especies de aves en categoría de conservación, <i>Enicognathus leptorhynchus</i>, (LC) y <i>Theristicus melanopsis</i>, (LC), mientras que, para el grupo de los mamíferos, se identificaron dos especies en categoría de conservación, correspondiente a <i>Abrothrix longipilis</i> (LC) y <i>Lycalopex griseus</i> (LC); al respecto se propone un Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de Perturbación controlada” previo a la ejecución de las obras para la especie de micromamífero



	<i>Abrothrix longipilis</i> (ver Anexo N° 7 del Adenda, Anexo N° 5 del Adenda Complementaria), que corresponde a una especie de roedor nativo que se distribuye desde Concepción a Magallanes asociado a ambientes boscosos y arbustivos (ver Anexo 7 del Adenda). El Plan de Perturbación será realizado según las recomendaciones de las Guías: “Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada” (2012) y “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2019). Para su ejecución, las actividades de perturbación se realizarán interior del área del proyecto, condicionando el desplazamiento paulatino de los ejemplares encontrados según cada subetapa de construcción, propiciando el desplazamiento de los ejemplares fuera del área de intervención y en hábitats de las mismas características, en este caso en plantación de <i>Eucaliptus glubulus</i> y matorral arborescente de <i>Maytenus boaria</i>, <i>Laureliopsis philippiana</i>, <i>Peumus boldus</i>, <i>Luma apiculata</i>, ente otras especies. El informe de la ejecución del Plan de Perturbación, así como las campañas de monitoreo serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) luego de 15,30, y 45 días de implementado.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Respecto del suelo:</u> el proyecto contempla la extracción de un total de material útil corresponde a 228.595 m³ y un volumen de 56.405 m³ de escarpe, en una superficie de 5,78 ha, lo que corresponde a un volumen extraído anual de 22.560 m³ aproximadamente. Por otra parte, se contempla la infraestructura necesaria para efectuar el procesamiento de áridos, de las cuales 0,49 ha de las 6,36 ha totales del proyecto (extracción más faenas) se encuentran destinadas para la instalación de faena, que, por tener una condición de estructuras edificables, se encuentran sujetas al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por lo que se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 160. Es importante señalar que estas instalaciones son de carácter temporal, y corresponden a container e instalaciones que no requieren de excavaciones o cimientos, y se mantendrán el tiempo que requiere el Titular para el desarrollo del proyecto Actualmente, los suelos presentes en el área tienen un uso forestal, con plantación de <i>Eucalyptus sp.</i> que cubren la totalidad del terreno, siendo el sistema productivo principal. Dicha plantación cuenta con individuos que bordean los 10 años de edad aproximadamente. Dada las características hidro físicas, químicas, de relieve, pedregosidad y profundidad de los suelos presentes en el área a intervenir, se observa que si bien presentan una ligera limitación (drenaje moderado, la cual



	puede afectar el desarrollo de los cultivos), es posible concluir que se pueden establecer un número importante de especies agrícolas de interés, con el manejo y restauración adecuados (Anexo 10 de la DIA, Estudio agrologico). Al respecto, es preciso mencionar que el área a intervenir por el proyecto corresponde a una superficie intervenida con presencia de una plantación de <i>Eucalyptus sp</i> con escasa presencia de especies arbustivas y herbáceas bajo dosel. En lo que respecta a la superficie destinada a la extracción de material, el deterioro del suelo será acotado en el tiempo y será restituido, ya que el plan de abandono y cierre contempla la devolución al sitio original del escarpe del terreno otorgando las condiciones necesarias para la recolonización vegetal, por tanto, el horizonte orgánico de este será reconstituido luego de la extracción, permitiendo la recolonización natural del terreno, con especies nativas estabilizadoras y colonizadoras tales como <i>Carpobrotus chilensis</i> y chépica sp. Adicionalmente el proyecto contempla el abandono de un área actualmente intervenida correspondiente a una superficie de 2.79 ha, que utilizara el material de escarpe superficial de Pozo Vega Tercera 2 para proceder al relleno de la superficie, además del perfilado de taludes mínimo de 2H:1V o superior en la horizontal. (ver detalles en Anexo 11.1 del Adenda). Asimismo, el proyecto contempla restauración de la geoforma del Pozo Vega Tercera, el que actualmente se encuentra en abandono y presenta anegamiento por cuanto el nivel freático se encuentra a 4 m (detalles en Plan de Abandono Anexo 11 del Adenda), dicha restauración se realizará con el material de escarpe del Pozo Vega Tercera 2, equivalente a dos años de extracción que corresponde a un volumen de 13.883m³. <u>Respecto del agua:</u> El proyecto contempla la generación de emisiones de líquidos domésticos, para lo cual se contempla la utilización de baños químicos, dimensionados para cumplir la normativa aplicable bajo las condiciones específicas que determina el lugar y para la dotación que la fase de construcción y operación necesita. Esta instalación sanitaria será proporcionada por proveedor autorizado y presentará un plan de retiro de residuos semanal. El tratamiento y retiro de los líquidos generados por los baños químicos serán manejados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, la limpieza de los baños se realizará semanalmente o a medida que sea necesario. Adicionalmente se contempla la habilitación de servicios higiénicos, a través de un sistema de recolección en base a líneas que conducirán las aguas residuales a una fosa
--	--



séptica, para posteriormente descargar el efluente líquido mediante drenes.

Por otra parte, es necesario señalar que el proyecto no generará residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto. En caso de derrames accidentales, tales como el vertido eventual de petróleo, aceite, líquido hidráulico o por el eventual desperfecto de algunas de las maquinarias usadas durante la construcción, se utilizará arena para absorber el líquido derramado, estos materiales serán tratados como residuos sólidos peligrosos, procediendo a depositar el suelo contaminado en contenedores sellados y debidamente rotulados, para ser llevados a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Adicionalmente, el proyecto no intervendrá el nivel de las aguas subterráneas durante el desarrollo del proyecto; esto dado que no se contempla el lavado de áridos, además en función de las nuevas prospecciones de calicatas (6 calicatas en total), se ha determinado que el sello de extracción será por sobre el nivel freático detectado en condiciones más desfavorable, al respecto la cota del terreno corresponde a 56 m para la calicata C01, donde la cota de excavación será como máximo de 50m, encontrándose el nivel freático a 6.7 m (ver tabla adjunta) (Anexo N° 11 del Adenda “Proyecto de extracción), por lo que se descarta su afectación, dado que el nivel freático se ubica bajo la cota de extracción proyectada. Sin perjuicio de lo anterior, se realizará un monitoreo de la cota de extracción, en cada cuña a fin de determinar que la extracción no superará los 6m bajo la cota del terreno (ver tabla 10.2 de este ICE). Adicionalmente, el proyecto contempla restauración de la geoforma del Pozo Vega Tercera, el que actualmente se encuentra en abandono y presenta anegamiento permanente por cuanto el nivel freático se encuentra a 4 m (detalles en Plan de Abandono Anexo 11 del Adenda), dicha restauración se realizará con el material de escarpe del Pozo Vega Tercera 2, equivalente a dos años de extracción que corresponde a un volumen de 13.883m³.

Finalmente, y conforme información de derechos de agua otorgados en el área de influencia, se ubica un pozo consignado como ND-1402-1559 ubicado a aprox. 700m al proyecto, en que la profundidad de la napa se encontraría a 11,95m (datos medidos en marzo de 2017) (Anexo N° 4 del Adenda).

Tabla 1. Estratigrafía de las calicatas (02/julio/2021).

Calicata	Cota terreno	Cota excavación	Nivel freático
----------	--------------	-----------------	----------------



C03	54	48	7,5
C04	55	49	5,9
C05	55	49	8,3
C01	56	50	6,7
C06	54	48	7,5

Con respecto a la calidad de las aguas superficiales, el proyecto no contempla obras de descarga hacia aguas superficiales, dado que la solución de aguas lluvias será por medio de infiltración, tal como se indica en el proyecto de extracción presentado en el Anexo 11 del Adenda, el área de extracción y la instalación de faenas se encuentran alejadas de los cursos de aguas del área de influencia, por lo tanto, no se producirá arrastre de sedimentos; adicionalmente en el Anexo 1 de la Adenda N°1 se presenta un Plan de prevención de Contingencia en el caso de que ocurriera derrames de sustancias y/o hidrocarburos.

Respecto al aire: el proyecto, estima su mayor tasa de emisiones atmosféricas entre los años 7 y 10, donde se encuentran activas las faenas de operación del proyecto, junto con el abandono de las áreas excavadas el año precedente. Al respecto, la fase de operación tendrá una duración de 10 años, en la cual se realizará la extracción y procesamiento del material, la carga de los camiones para el transporte y la distribución del material procesado. Esta fase se iniciará una vez concluidas las obras de construcción a partir del año 1 de proyecto. Las emisiones de material particulado y gases (de combustión) de la fase de operación corresponderán en gran medida a la extracción de áridos dentro del área del proyecto y al tránsito de los camiones tolva (encargados de trasladar los áridos) por caminos no pavimentados. La emisión para los años 7 y 10 corresponde a un total de 3,89 (ton/año) de MP10, 0,82 (ton/año) de MP2,5, 3,82 (ton/año) de NOx y 0,12 (ton/año) de SOx (véase Tabla 92 del Anexo 13 del Adenda). Las mayores tasas de emisión por MP10 y MP2,5 están asociadas al tránsito en rutas no pavimentadas dentro del área del proyecto en fase de operación, producto del traslado del material pétreo principalmente. La fase de operación presenta el mayor aporte de emisiones de material particulado estos años, alcanzando 3,75 ton/año de MP10 y 0,81 ton/año de MP2,5. Por otro lado, las emisiones máximas correspondientes a NOx están asociadas a la combustión de la maquinaria fuera de ruta en fase de operación. Las emisiones de NOx de la maquinaria, en fase de operación, corresponden al 54% del total



	de emisiones precursoras de este contaminante. El porcentaje restante está asociado a la combustión de vehículos pesados dentro y fuera del proyecto, así como del grupo electrógeno. Por otra parte, las emisiones por material particulado grueso y respirable en fase de operación, son generadas en un 68% por la resuspensión de este contaminante debido al tránsito en rutas no pavimentadas. Conforme los antecedentes presentados en la DIA se presentó un modelo CALPUFF, utilizando un modelo WRF DE 63 X 63 km, para estimar la dispersión de las emisiones de MP10 MP2,5 a fin de determinar las concentraciones que éstos tendrán en la atmósfera. Adicionalmente para el control de emisiones de material particulado se realizarán las siguientes acciones: i) control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas; y ii) todos los vehículos y maquinarias que utilizar en el proyecto contarán con sus revisiones técnicas al día.
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 destacar que, en el área de influencia del Proyecto, no existe una norma secundaria de calidad ambiental asociada a la naturaleza del Proyecto. De igual forma, no se ha logrado identificar norma vigente de referencia en los Estados que señalan en el artículo 11 del Reglamento, que representen condiciones similares al área del Proyecto ni que se relacionen con este.
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.	De acuerdo con la cercanía a las obras del Proyecto y la factibilidad de verse afectados por el ruido generado en su fase de construcción y operación, se definió, en referencia a caracterización de campaña de terreno llevada a cabo con fecha 11 de agosto de 2020 para definir el ruido de fondo para la fauna silvestre; al respecto definió un punto receptor para evaluación identificados como F01 ubicado dentro del área de influencia del estudio de fauna; al respecto se realizó una medición de ruido de fondo de 50db correspondiente a trinar de aves, sonido viento y flujo vehicular lejano, en función de lo anterior se definió un área de influencia de 1549 m para la etapa de construcción y de 1567



	m para la operación del proyecto, estableciéndose un límite máximo permisible de 85 dBA (<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, EPA). Respecto de la modelación de los niveles de ruido para todos los escenarios tanto de construcción como de operación del proyecto (4) en ninguno de ellos se supera el máximo permisible, obteniéndose para peor escenario un máximo de 56,3 dB, para el escenario 2 de la etapa de operación (ver detalles en Anexo N°3 del Adenda Complementaria), sin mostrar diferencias significativas respecto a la condición basal evaluada como ruido de fondo (50 dB). Finalmente, es posible concluir no que existen diferencias significativas entre los niveles de fondo representativo en los sitios donde se identificaron especies de fauna silvestre y aquellos aportados por el proyecto, que pudieran interferir en la reproducción, nidificación o alimentación de las especies identificadas. Al respecto, es preciso señalar que durante la evaluación ambiental del proyecto se registraron un total de 24 especies, compuesto por 21 especies de aves, y tres especies de mamíferos, sin registrarse especies de reptiles o anfibios en el área de influencia del proyecto; adicionalmente, y en virtud de las especies identificadas se propone un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un Plan de Perturbación controlada previo a la ejecución de las obras para la especie de micromamífero <i>Abrothrix longipilis</i> (ver Anexo N° 7 del Adenda, Anexo N° 5 del Adenda Complementaria).
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	<u>Respecto de las Emisiones líquidas</u> La fase de construcción, operación y cierre requiere una mano de obra de como máximo 6 personas. En este contexto para las fases se contará con servicios higiénicos que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores. La mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa certificada por la autoridad, que garantizará su funcionamiento. Por otra parte, se indica que el proyecto no generará residuos líquidos industriales durante esta fase del proyecto. En caso de derrames accidentales, tales como el vertido eventual de petróleo, aceite, liquido hidráulico o por el eventual desperfecto de algunas de las maquinarias usadas durante la construcción, se utilizará arena para absorber el líquido derramado, estos materiales serán tratados como residuos sólidos peligrosos, procediendo a depositar el suelo contaminado en contenedores sellados y debidamente rotulados, para ser llevados a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. De acuerdo a lo



	expuesto, se presenta PAS 138, adjunto en el Anexo 6.1 de la presente Adenda. <u>Generación de Residuos asimilables a domiciliarios</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos de 360 litros, que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos tanto en la zona de procesamiento, los que se mantendrán permanentemente tapados, para así minimizar riesgos asociados a la acumulación de residuos orgánicos, tales como la dispersión de olores y la proliferación de vectores. Los contenedores serán transportados hasta el punto de recolección de la Municipalidad de La Unión. Se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos tales como: cascos en mal estado, mangueras rotas, trozos de madera, cartón, pernos, abrazaderas y metales varios, los que serán trasladados al patio de acopio de residuos no peligrosos por el personal de la planta, para posteriormente ser llevados a disposición final autorizado. Es importante señalar que se contempla la posibilidad de venta de chatarra, madera y/o cartón y reutilización de estos tipos de residuos, para lo cual se mantendrán en las instalaciones los comprobantes de dichas gestiones. <u>Respecto a residuos peligrosos</u> Estos serán generados sólo por terceros, por lo que se harán cargo de su generación, trasladando los residuos a través de vehículos autorizados para esta función a los respectivos sitios de disposición final debidamente autorizados. <u>Productos químicos u otras sustancias</u> Para todas las fases, el proyecto considera el abastecimiento de combustible, a través de un camión surtidor autorizado en una zona habilitada para dichos fines en instalación de faenas, por lo que no se contempla el almacenamiento en las instalaciones del proyecto, tampoco su bodegaje.
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:	El proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos, respecto de la intervención del recurso hídrico, los principales antecedentes se presentan en el literal c) del presente capítulo 6.2 del ICE, de lo principal se puede desprender que: El proyecto no generará cambios en el régimen de las aguas superficiales o subterráneas, tanto en nivel como en sus propiedades físicas, dado que el proyecto no contempla un sistema de aguas lluvias y la profundidad de explotación no llegará a la profundidad donde se encuentra la napa subterránea, dado que proyecta una cota máxima de excavación a 50m, en el terreno que presenta una cota máx. de 56m, ubicándose el nivel freático a los 6,7 m.



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.	Adicionalmente y conforme información de derechos de agua otorgados en el área de influencia, se ubica un pozo consignado como ND-1402-1559 ubicado a aprox. 700m al proyecto, en que la profundidad de la napa se encontraría a 11,95m (datos medidos en marzo de 2017) (Anexo N 4 del Adenda).
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Aumento de los flujos de tránsito Aumento de los niveles de ruido Impacto sobre los sentimientos de arraigo de los grupos humanos del AI debido al aumento de los niveles de ruido y vibraciones
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del proyecto se han identificado sectores poblados correspondientes a aldea Rapaco, Vegas de Quilaco y sector el Molino; dichos sectores corresponden a un sector rural, vinculado al desarrollo de actividades agrícolas e industriales, tales como la planta de IANSA, además de actividades forestales debido a la superficie de plantaciones forestales existentes. En el área de influencia no se identifican equipamientos básicos, de salud o educacionales. Colindantes al predio donde se emplaza el proyecto se ubican dos grupos humanos, uno de ellos perteneciente a población protegida, dichos grupos humanos se encuentran ubicados a una distancia aproximada de 30 m al deslinde del predio de propiedad del Titular y a aproximadamente 200m del área a intervenir por el proyecto. Al respecto ambos



	grupos humanos fueron considerados como receptores sensibles para los estudios de ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no interviene el uso y/o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o bien aquellos utilizados para otros usos (medicinales o culturales) de los grupos humanos del área de influencia. Al respecto, durante la evaluación ambiental se evaluaron los impactos del proyecto sobre los usos y acceso de los grupos humanos a los recursos naturales existentes en el predio a intervenir por el proyecto, no identificándose ningún uso por parte de los grupos humanos del área de influencia, debido al carácter forestal de dicho predio, que presenta plantaciones de eucaliptus de propiedad del titular y la alta alteración antrópica que presenta. En relación a los usos y acceso a recursos que presenta el área de influencia al proyecto, se identifican usos agrícolas por parte de fundos, y parcelas de agrado, los cuales no serán intervenidos por ninguna emisión, parte, obra o acción del proyecto. Al respecto, es menester señalar que los habitantes del sector no desarrollan actividades que dependan netamente de la agricultura y ganadería, en su mayoría manifiestan prestar servicios a empresas forestales y comercialización de leña; en efecto se constata la presencia de varios huertos familiares de auto subsistencia en el área de influencia del proyecto, específicamente en el sector de Rapaco, los cuales no se verán afectados por el proyecto (Informe Medio Humano Anexo 3 de la DIA). Al respecto, y conforme la modelación realizada considerando el peor escenario de operación (año 4), se obtiene que ninguno de los receptores humanos presenta superación de la norma para el análisis del cumplimiento normativo del D.S. 12/2011 del MMA; considerando para el análisis la Estación La Unión, ubicada a aproximadamente 6 km de distancia del proyecto. En efecto, se prevé un aumento de la condición basal de 0,00386% para la concentración promedio anual de MP2,5 y de 0,00991% para la concentración promedio 24 horas; mientras que en cuanto al área de influencia de la dispersión de MP 2,5 y MP10, no se observan concentraciones en los receptores analizados que se encuentren cercanos al cumplimiento normativo, encontrándose todas las concentraciones significativamente por debajo de los máximos



	establecidos; esto es para MP <50 (µg/m³) -<150 (µg/m³); y para MP 2,5 <20 (µg/m³)- 50 (µg/m³), descartándose de esta manera impactos significativos para la salud de la población y grupos humanos del área de influencia (ver detalles en Tabla 6.1 de este ICE). Adicionalmente, no se observan huertos u otros cultivos para subsistencia, o actividad económica susceptibles de ser afectados por el proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no genera impactos significativos sobre la restricción o el aumento de los tiempos de desplazamiento a los grupos humanos del área de influencia, debido al aumento de los flujos de tránsito tanto en la etapa de construcción y operación del proyecto. Al respecto, durante la evaluación ambiental, se evaluó el impacto sobre la saturación vial y sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia, conforme lo anterior, es preciso señalar que el proyecto se ubica en el sector Rapaco, sitio donde confluyen tres rutas, tanto para el acceso como para los despachos de áridos que realizará el proyecto, durante la operación, a saber: T-60 (hacia sector las mellizas-zona de despacho 1), T-716 (acceso al proyecto), T-712 (hacia la Unión-despacho 2), adicionalmente se contempla el uso de la ruta T-722 (despacho 3) (más detalles ver Anexo 1 Adenda Complementaria). Al respecto, para la etapa de construcción, se prevé un flujo diario, de 1 camión surtidor de combustible (1 viaje diario), camión baja cama (1 o 2 veces al mes). Para la etapa de operación, en tanto, se proyectan en total 7 viajes diarios de camión tolva a través de las rutas T-716, T-208, T-722 y T-60, además de 1 viaje/día de un camión surtidor, además de 1 camioneta y 1 furgón para el traslado del personal (ver Tabla 4 del Adenda Complementaria). En relación con los usos de las rutas por parte de los grupos humanos del área de influencia, no se observa tránsito a pie, vía tracción animal u otro mecanismo que pudiera ser afectado por el proyecto, en efecto para todas las rutas analizadas se observó la disponibilidad de transporte público con una frecuencia de 2 a 3 veces al día. En efecto, relativo a la zona de despacho 1, se observa que tanto para la ruta T-716 y T-60, existe transporte público con frecuencia de dos veces al día hacia La Unión, lugar donde se ubican los centros educacionales y Cesfam, así como otros servicios básicos; en cuanto a los habitantes de Villa Rapaco, quienes corresponden al sector poblado más cercano al proyecto, utilizan las rutas T-712 para acceder a los servicios básicos en la Unión, que se ubica a aproximadamente 10 km y acceden a través de locomoción colectiva que circula tres (3) veces a la semana. En general los



	habitantes del área de influencia, que corresponden a las localidades de Rapaco, Los Conales, Folleco, Dollinco, Cudico. utilizan movilización propia para acceder los servicios en la Unión, debido a la baja frecuencia de movilización colectiva (pág. 237 del Adenda). En cuanto a las zonas de despacho 2 y 3, ambas se encuentran cercanas a la Unión donde los grupos humanos acceden a servicios básicos, particularmente en la zona de despacho 3, se ubica la localidad de Cudico, quienes acceden a través de locomoción colectiva y transporte particular hacia los servicios básicos de la Unión. Cabe señalar, que en la ruta T-60, en la zona de despacho 1, en el sector de Daglipulli, se observó la presencia de viviendas aisladas y la presencia de la escuela de Chaquian, frente al acceso del predio de despacho. Cabe señalar que todas rutas a utilizar por el proyecto son asfaltadas, en buen estado de conservación, y que presentan una capacidad de 2.000 veq/, así como transporte público en una frecuencia variable de 2 a 3 veces por semana (Anexo 1 del Adenda Complementaria), Finalmente, y conforme los flujos considerados para la etapa de construcción y operación/abandono, se estima que el proyecto no generará una saturación significativa sobre las rutas, que pudiera generar una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, ello en función, que proyecta un total de 7 viajes al día como máximo, desde la zona del proyecto hacia las tres zonas de despacho. En virtud de lo anterior, se presenta un estudio Vial Ambiental (Anexo 1 del Adenda Complementaria), que concluye que para la etapa de construcción se incrementa u 0,005% la saturación actual de las rutas analizadas (5,56%), lo que representa un incremento marginal; en tanto que para la etapa de operación se observa un incremento de 0,05% en las rutas a utilizar por el proyecto para la entrega de los áridos en las zonas de despacho. Adicionalmente, no se identifican pasarelas, paraderos, u otras instalaciones que sean utilizadas por los grupos humanos para el acceso transporte publico u otro fin que pudiera ser afectado por el proyecto en relación al tránsito vehicular.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no genera impactos significativos sobre el acceso a bienes, servicios o infraestructura básica. Al respecto, los grupos humanos del área de influencia se ubican a aproximadamente 10 km de la ciudad de la Unión, ciudad que cuenta con servicios básicos tales como Cesfam y establecimientos educaciones. En el área de influencia no se identifican servicios o infraestructura básica, por lo que los grupos humanos deben acceder en vehículos particulares o bien en locomoción colectiva, la que tiene una



	frecuencia variable de 2 a 3 veces por semana, al respecto tampoco se prevé un aumento de los tiempos de desplazamiento o restricción a la libre circulación por las vías a utilizar por el proyecto, dado que el incremento será marginal en función que se prevé un aumento o saturación de 0,005% a afectos del proyecto.
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 contempla la dificultad o impedimento para el ejercicio y manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los grupos humanos del área de influencia, asimismo, tampoco afecta los sentimientos de arraigo o cohesión social. Al respecto, no se identifican GHPPI en el área de influencia del proyecto que pudieran verse afectadas por alguna parte, obra o acción del proyecto para la realización y/o manifestación de tradiciones culturales. En efecto, los grupos humanos del área de influencia no desarrollan manifestaciones de la cultura, tales como ferias, festividades, o celebraciones religiosas que pudieran verse afectadas por alguna, parte, obra u acción del proyecto. En el área de influencia se identificaron 13 receptores humanos para efectos de la evaluación de las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, al respecto cabe precisar que dos receptores identificados como R5 y R6 se ubican a menos de 40 m al deslinde del proyecto, siendo uno de estos pertenecientes a población protegida (R6), sobre los cuales se descartaron los impactos por ruido y vibraciones en función del cumplimiento normativo, y dado que adicionalmente se implementará una medida operacional que restringirá el uso del bulldozer y que permitirá un margen de -3dBA sobre estos receptores, asimismo se realizará un monitoreo de los niveles de ruido sobre ambos receptores, durante la construcción y operación del proyecto (ver Tabla 10.1.3 de este ICE). Conforme lo anterior, en relación a las emisiones atmosféricas del proyecto, no se prevén impactos que puedan afectar los sentimientos de arraigo y cohesión social; al respecto durante la fase de construcción y operación la principal emisión corresponde a Material Particulado, puntualmente asociada a la fracción de material particulado respirable MP 10 y MP2,5 producto de las actividades de construcción y operación, alcanzando un total anual de 3.89 ton/año. Al respecto, se identificaron 17 receptores humanos en el área de influencia del proyecto, los que se ubican entre los 228 m y los 6.475 m al área a intervenir por el proyecto, mientras que los receptores R5 y R6 se ubican a menos de 40m del deslinde del proyecto.; conforme la modelación realizada considerando el peor escenario de operación (año 4), se obtiene que ninguno de los receptores humanos presenta superación de la



norma para el análisis del cumplimiento normativo del D.S. 12/2011 del MMA; considerando para el análisis la Estación La Unión, ubicada a aproximadamente 6 km de distancia del proyecto. En efecto, se prevé un aumento de la condición basal de 0,00386% para la concentración promedio anual de MP_{2,5} y de 0,00991% para la concentración promedio 24 horas; mientras que en cuanto al área de influencia de la dispersión de MP_{2,5} y MP₁₀, no se observan concentraciones en los receptores analizados que se encuentren cercanos al cumplimiento normativo, encontrándose todas las concentraciones significativamente por debajo de los máximos establecidos; esto es para MP <50 (µg/m³) -<150 (µg/m³); y para MP_{2,5} <20 (µg/m³) - 50 (µg/m³), descartándose de esta manera impactos significativos para la salud de la población y grupos humanos del área de influencia.

En relación a las emisiones de ruido del proyecto, no se prevén impactos significativos sobre los grupos humanos que puedan afectar los sentimientos de arraigo y cohesión social de los grupos humanos del área de influencia; ello debido a que el proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población debido a la generación de emisiones de ruido durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Al respecto, durante la evaluación ambiental, se analizó el ruido por frentes de trabajo sobre 13 receptores sensibles ubicados en el área de influencia (ver Tabla 4.6.4 y 4.7.4 de este ICE), en 4 (cuatro) escenarios de las etapas de construcción y operación del proyecto; adicionalmente se evaluaron los impactos de ruido por fuentes móviles correspondientes a los 7 viajes/día que realizarán camiones tolva durante la operación del proyecto, a través de la ruta T-280. Conforme la modelación realizada, se obtiene que existe un cumplimiento de los límites máximos, sin embargo, no se considera el margen de +/-3 dB(A), específicamente en los receptores R5 y R6, por lo que se propone una medida de control operacional que consiste en la restricción del uso del bulldozer en los escenarios 1 y 4, ya que corresponde a la fuente de mayor emisión de ruido; en este aspecto, sólo se podrá hacer uso del bulldozer ($L_w = 108$ dB(A)) en condiciones para la cual la suma energética de todas las fuentes en simultáneo no supere el nivel de potencia global mínimo requerido, equivalente a 110,3 dB(A) (ver detalles en Anexo 3 del Adenda Complementaria). Adicionalmente, se realizará un Plan de Monitoreo de ruido, a través de la implementación de un compromiso ambiental voluntario, que contempla la medición de los niveles de ruido en los receptores sensibles evaluados, durante la etapa de



	construcción y operación, considerando un monitoreo mensual durante la etapa de construcción, y monitoreos trimestrales durante el primer año de operación, y anuales a partir del segundo año. (ver Tabla 11.1.3 de este ICE). Adicionalmente, se evaluaron los impactos debido a las vibraciones producto de la construcción y operación de las maquinarias, los receptores críticos para el análisis de impacto por vibraciones fueron aquellos ubicados dentro del área de influencia, correspondiendo a los receptores R5 y R6, los que se ubican a 30m aproximadamente al proyecto. Al respecto, durante la evaluación ambiental se evaluaron 3 escenarios constructivos, sobre 5 (cinco) receptores R2, R4, R5, R6 y R10; los resultados muestran que se da cumplimiento en todos los receptores para las distintas fases del proyecto, basados en un contexto de un escenario más desfavorable, evaluados según la guía técnica FTA. Al respecto, se obtiene que tanto para R5 como para R6, que corresponden a las viviendas más cercanas al proyecto, se cumple el límite conforme la normativa de referencia (ver tabla 4.7.4 de este ICE).
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.	El proyecto no es susceptible de afectar población protegida conforme los análisis presentados en la tabla 6.3 de este ICE. Al respecto, en el área de influencia se ha identificado 1 grupo humano indígena identificado como R6 para la evaluación de las emisiones del proyecto, descartándose impactos significativos debido a la superación de los niveles de ruido, vibraciones y/o emisiones atmosféricas que puedan alterar significativamente sus sistemas de vida y costumbres, así como su organización social particular, como se detalló en la celda precedente. Al respecto, durante la evaluación ambiental no se identificó el desarrollo de actividades o manifestaciones de la cultura o tradiciones susceptibles de ser afectadas por el proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto se identifican dos (2) GHPPI, ubicados aproximadamente a 40m del deslinde del predio de



	propiedad del titular a intervenir por el proyecto, dichos grupos humanos se identifica como receptor R5 y R6 para la evaluación de las emisiones del proyecto (atmosféricas, ruido, vibraciones).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto o actividad no se localiza en o próximo 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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.	En el área de influencia del proyecto se identifican dos (2) GHPPI, quienes habitan a menos de 40 m del deslinde del predio de propiedad del titular a intervenir por el proyecto, dichos grupo humano se identifican como receptores R5 y R6 para la evaluación de las emisiones del proyecto (atmosféricas, ruido, vibraciones). El proyecto consiste en la extracción de áridos desde el pozo el Pozo Vega Tercera (existente) de 2,0 hectáreas en una superficie adicional de 5,87 hectáreas, proyectándose un volumen de 285.000 m ³ ; el proyecto contempla una vida útil de 124 meses, que corresponden a 2 meses de construcción, 120 meses de operación y 2 meses de abandono. Al respecto, se evaluaron los niveles de presión sonora para la fase de construcción y operación; los resultados para la fase de construcción del proyecto muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno, al respecto, y para dar cumplimiento al margen de 3dBA en los receptores R5 y R6 y asegurar la inexistencia de impactos significativos sobre estos grupos humanos, se implementará una medida de control operacional que consiste en restringir el funcionamiento del Bulldozer en los escenarios 1 y 4 durante la etapa de construcción del proyecto, ya que corresponde a la fuente de mayor emisión de ruido (ver Anexo 3 del Adenda Complementaria). Por lo tanto, sólo se podrá hacer uso del bulldozer (L _w = 108 dB(A)) en condiciones para la cual la suma energética de todas las fuentes en simultáneo no supere el nivel de potencia global mínimo requerido, equivalente a 110,3 dB(A). Respecto a las emisiones de ruido por tránsito vehicular, y vibraciones en los frentes de trabajo, tanto para la etapa de construcción y operación, se descartan impactos sobre la salud de las personas, incluidos los



	impactos sobre los sentimientos de arraigo; ello en función que durante la operación del proyecto, se estima un máximo de 7 viajes diarios de camiones tolva 15m³ para el traslado de los áridos hacia las áreas de despacho, situación que contribuye marginalmente al flujo vehicular existente en las rutas, y por tanto no afecta la libre circulación y/o el acceso a bienes y servicios; adicionalmente se observa cumplimiento con la normativa de referencia (Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41). Finalmente, es posible concluir que las obras, partes o acciones del proyecto no son susceptibles de afectar a los grupos humanos indígenas identificados en el área de influencia del proyecto, dado que existe cumplimiento normativo respecto a las emisiones del proyecto, por un lado, y no se han identificado actividades o manifestaciones propias de la cultura que puedan ser afectadas por el proyecto en ninguna de sus fases.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto se desarrolla dentro del predio del Titular, el cual no presenta ningún tipo de recurso o área protegida, sitios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, por lo cual, se descarta cualquier tipo de afectación a afectos del proyecto a ejecutarse.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico, puesto que el Proyecto se encuentra inmerso dentro del Predio del Titular, así como también el flujo vehicular resulta ser menor.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo a los antecedentes que se han tenido a la vista durante el proceso de evaluación, es posible señalar que el área de influencia del proyecto tiene una calidad visual baja, lo anterior asociado a sus características biofísicas, estructurales y estéticas. El paisaje se caracteriza en función que el proyecto está inmerso en un predio privado con evidentes rasgos de degradación de



	elementos originales, además de vegetación perimetral las cuales dificultan e imposibilitan las vistas a la zona de proyecto, al que se puede acceder solo por recintos privados de acceso restringido y la accesibilidad visual, que se ve limitada por predios privados colindantes, falta de miradores naturales y vegetación arbórea. Al respecto, durante la evaluación ambiental se evaluaron 5 puntos de observación de paisaje (Anexo 3.6 de la DIA), donde se determinó que el proyecto no altera el escenario paisajístico del lugar, no existirá alteración de atributos ya sean biofísicos, estructurales o estéticos, y tampoco una obstrucción visual a los lugares calificados paisajísticamente ya que al poseer cuencas visuales amplias y las infraestructuras del proyecto poseer superficies acotadas, adicionalmente, no se detecta una obstrucción visual significativa. De lo anterior, se considera la baja calificación del valor paisajístico que obtuvo el área de influencia del proyecto y la no afectación al componente debido a la no presencia de rasgos que se consideren únicos o representativos en el área de influencia. Adicionalmente, no se identificaron sitios con valor turístico, en las áreas despacho de material que pudieran ser afectadas por el proyecto. Al respecto, es menester señalar que la composición del paisaje evidencia una alta modificación de los atributos naturales debido a la habilitación de suelo agrícola, instalación de plantaciones forestales, originado por el destino principal de las actividades productivas del sector, convirtiéndolo en un paisaje dominado por la intervención antrópica en gran parte de su configuración. Para mayor detalle, en el Anexo 3.6 de la DIA se adjunta la caracterización ambiental del 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.	Los atributos que otorgan valor al paisaje tienen relación con el suelo, agua, vegetación y fauna, particularmente la rugosidad del suelo, así como la presencia de vegetación nativa remanente, formación de parque en agroecosistemas y presencia de plantaciones forestales, formando un mosaico. Dichos atributos no se verán obstruidos por la implementación del proyecto, lo anterior asociado a que todas las partes, obras y acciones se llevarán a cabo dentro del predio del titular.



b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a la determinación de la calidad del paisaje en el área de influencia del proyecto de la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), el área de influencia del proyecto presenta un paisaje de calidad baja, esto debido a la variedad de atributos, y que los atributos encontrados poseen una calidad paisajística baja (85%), media (10%), alta (0%), destacada (0%) y nula (5%), se determina que el paisaje en las inmediaciones del proyecto, y en específico su cuenca de intervisibilidad, posee una calidad paisajística baja. De acuerdo con las escalas de análisis en las que el proyecto se encuentra inserto (Macrozona “Sur”, y a su vez la subzona denominada “Llano Ondulado”), representa los atributos típicos de la zona donde uno de los atributos más importantes es el recurso vegetacional, esto según la evaluación de la calidad visual del paisaje en las inmediaciones del predio, contando con vegetación diferenciada según las unidades de paisaje, con plantaciones forestales, por un lado, y vegetación tipo herbáceo por otro, además de una baja presencia de fauna visible, atribuible principalmente a aves. Finalmente es preciso indicar que la ejecución del proyecto no altera el escenario paisajístico del lugar, no existirá alteración de atributos ya sean biofísicos, estructurales o estéticos, y tampoco una obstrucción visual a los lugares calificados paisajísticamente ya que, al poseer cuencas visuales amplias y las infraestructuras del proyecto por poseer superficies acotadas, no se detecta una obstrucción visual significativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área de emplazamiento del Proyecto carece de valor turístico, puesto que sus obras se encuentran inmersas dentro de un predio que se encuentra totalmente intervenido perteneciente a Arauco S.A.

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 aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de emplazamiento del proyecto no se registraron hallazgos arqueológicos que pudieran ser afectados por el proyecto. Al respecto, se realizó una inspección visual en el área a intervenir por el proyecto en transectas paralelas de 20-25 m, sin identificar ningún resto o vestigio arqueológico o paleontológico en el área prospectada (para más detalles ver Anexo 8 del Adenda



	Complementaria). Durante la evaluación ambiental del proyecto, se realizó una inspección visual en toda el área a intervenir por el proyecto, realizando un microrruteo cada 10 m en una superficie de 49 ha aproximadamente. La inspección visual se realizó en toda el área de influencia del proyecto, es decir, en el área a intervenir por el proyecto (áreas de extracción, escarpe, instalación de faenas) más todas las áreas comprendidas dentro del predio. El recorrido se realizó cada 10m en toda el área del predio, que corresponde a un terreno que posee una cobertura vegetal correspondiente a una plantación forestal de Eucaliptus, con escasa vegetación a nivel del suelo, lo que permitió realizar una inspección adecuada de los eventuales vestigios que pudieran encontrarse en el sustrato que corresponde a un basamento de rodados con escasa cobertura limo arcillosa en superficie. Por último, el proyecto no se emplaza en ningún monumento, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, por lo que estos componentes no se verán impactados por el proyecto. Al respecto, Sin perjuicio a lo anterior, en el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se procederá en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, y posteriormente al Consejo de Monumentos Nacionales. Adicionalmente se implementará un Compromiso Ambiental Voluntario, consistente en un monitoreo arqueológico, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. Asimismo, se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra (pág. 218 del Adenda Complementaria). Adicionalmente se contempla un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un microrruteo arqueológico previo a la intervención del proyecto, así como un monitoreo en las áreas a intervenir (ver Tabla 10.1.6 de este ICE).
--	---



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 Proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene ni modifica Monumentos Nacionales referidos por la Ley N° 17.288; toda vez que no se registraron Monumentos Nacionales en el predio donde se llevarán a cabo las actividades e intervenciones. Al respecto de la revisión de los Archivos del Consejo de Monumentos Nacionales, se permite establecer que en un radio de 8 kilómetros en torno al predio donde se proyecta la extracción de áridos, no existen Monumentos Nacionales que pudieran ser afectados por el proyecto, identificándose el más cercano en la comuna de Río Bueno distante a más de 11 km en línea recta del proyecto de extracción de áridos, el que no se verá afectado por ninguna parte, obra o acción del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no modifica o deteriora lugares o sitios que por sus características pertenezcan al patrimonio cultural. Lo anterior, dado que no se registraron lugares o sitios con dichas características en el predio donde se llevarán a cabo las actividades e intervenciones, así como en el área de influencia circundante. Al respecto, cabe señalar que ningún GHPPI identificado mantiene o identifica infraestructura o elementos tradicionales para la manifestación de la cultura.
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.	Como se detalla tanto en el capítulo 6.4 del presente ICE y como se detalla en la caracterización de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (Anexo 3.5 de la DIA), el proyecto no se relaciona con lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore. Estos antecedentes permiten, entonces, asegurar la no afectación significativa en materia de dificultad o impedimento para la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, localizados o celebrados en el área de influencia del proyecto.

7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario



Tabla 7.1.1. Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto, tanto en el sector del pozo de extracción como en el sector de instalación de faena
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: -Almacenamiento en contenedores tapados. -Evitar acumulación por tiempos prolongados. Se estima su retiro 3 veces por semana, de acuerdo con la frecuencia que tiene el servicio municipal correspondiente. -Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección realizadas Registro de personal capacitado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 del Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: -Se deberá detener las faenas de construcción, operación o abandono mientras dura la emergencia. -Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas. -Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlada la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.2 Riesgo o contingencia Derrames de sustancias y/o hidrocarburos en pozo lastrero

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



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Combustible o aceites provenientes de las maquinarias y/o vehículos en pozo de extracción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran. -Toda sustancia o producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener con su tapa puesta. -Inspección visual periódica de los camiones y maquinaria pesada, revisando las mangueras, depósitos de aceite y depósitos de combustibles. -Lista de chequeo semanal de los camiones y maquinaria pesada -Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible al recipiente destino.
Forma de control y seguimiento	-Check List de los sitios de almacenamiento, bodega y zonas de trabajo -Registro de inspección realizadas. -Registro de personal capacitado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame y seguir las indicaciones del “Plan de contingencia y emergencia ante derrame de sustancias y residuos peligrosos”. -Ante la presencia de residuos, elementos o materiales cercanos a la ribera del río, estero y canal, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser almacenados según corresponda. - Se realizará charlas y capacitaciones de forma periódica reforzando las medidas preventivas ante riesgos ambientales. Además, en caso de que ocurra un accidente que comprometa aguas superficiales, cualquiera sea su naturaleza, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente y OAECA, indicando lo siguiente: i) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii) Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.



	-En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito (correo electrónico). Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.3 Riesgo o contingencia Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje

Tabla 7.1.3. Riesgo Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenajes de residuos sólidos no peligrosos Punto de recolección municipal para residuos domiciliarios
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones ante contingencias por derrame de residuos y/o superación de la capacidad de almacenaje serán las siguientes: -En caso de que ocurra un aumento en la generación de residuos, se tomarán los resguardos necesarios, situación en la que se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos. -Para evitar derrames, se almacenarán todos los residuos en el área específicamente habilitada para ellos y elementos de contención de derrames. -Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo).
Forma de control y seguimiento	-Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos no peligrosos. -Registro de residuos almacenados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: -Evacuar a todo personal presente en el lugar que pueda entorpecer el proceso de acción ante la emergencia. -Utilizar el kit de emergencia y elementos de protección personal antes de cualquier maniobra de contención.



	-En caso de contaminación de suelo por derrame de residuos, se deberá seguir las acciones del “Plan de Emergencia ante Derrames de sustancias y residuos peligrosos”. -Contactar con las empresas encargadas del retiro de los residuos (previamente definidas y autorizadas) para solicitar el retiro de los residuos una vez identificado el aumento en la generación de éstos y contenido el derrame si es que llegó a ocurrir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.4 Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 7.1. 4. Riesgo Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Control del personal fumador mediante el establecimiento de zonas destinada para fumadores. -Capacitar y entrenar personal en técnicas de prevención y control de incendios. -Mantención de la operatividad y funcionalidad de los encargados de emergencia. -Se contará con extintores y con sus mantenciones al día. -Se mantendrá el área del proyecto libre de malezas y pastizales. -Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de Prevención y Control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores. • Monitoreo del estado de señaléticas. • Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores señalando la descripción cada extintor. • Check List de la limpieza de malezas y pastizales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:



	-Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz, a (a quién debe dirigirse) activando de esta forma el Plan de Emergencia. - El personal de seguridad, que llegará en forma rápida una vez activada la alarma, evaluará la situación donde se comunicará con bomberos. -El jefe de obra asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia del jefe de obra asumirá esta función el supervisor más antiguo, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. -Paralelamente los trabajadores se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro. -Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el jefe de obra. -Luego se trabaja en conjunto a la brigada de rescate y bomberos de la comuna en el combate de incendio declarado. -Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de ocurrir un incendio en el cual se requiera de asistencia de organización externa, como por ejemplo bomberos, se avisará a la SMA respecto a de la activación del plan de emergencia aplicado. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.5 Riesgo o contingencia Sismos o terremotos

Tabla 7.1.5. Riesgo Sismos o terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Definición, señalización y comunicación de zonas de seguridad. -Inspección a estructuras e instalaciones con altura. - Capacitación al personal en primeros auxilios.



	- Capacitación al personal ante una emergencia de un sismo o terremoto. - Capacitación y ejecución de simulacro ante un sismo o terremoto. - Mantener los equipos de primero auxilios y de emergencia necesarios en buenas condiciones y en zonas señalizadas y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en caso de sismo o terremoto. -Registro de verificación periódica de mantención de los lugares de trabajo, vías de evacuación y su respectiva señalética -Determinar mediante un plano la zona segura en la instalación de faena, planta de procesamiento y zona de extracción. -Registro de realización de simulacros
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: -Dirigirse a las zonas de seguridad y puntos de encuentros. -Evitar el tránsito por zonas donde existe elementos elevados, instalaciones eléctricas, muros y paredes. -Informar a supervisores, jefe de obra o Prevencionista de riesgos el estado de trabajadores y en el caso de accidente informar las características de este, ubicación y número de afectados. -No volver a faenas hasta que se haya realizado un chequeo del estado de la planta. -Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.6 Riesgo o contingencia Colisión, Choque, Volcamiento de maquinarias y/o vehículos

Tabla 7.1.6. Riesgo **Colisión, Choque, Volcamiento de maquinarias y/o vehículos**



Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del proyecto y rutas asociadas al tránsito de éstos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Contar con personal que cuente con las competencias específicas para la realización de las funciones. -Charla específica de información del reglamento del tránsito de la planta. -Capacitaciones específicas de manejo defensivo. -Realización de examen psicosenso-técnico por organismos autorizado. -Revisión de las maquinarias y vehículos en uso operacional -Mantenimiento preventivo de camión de transporte y vehículos livianos. - Charla de 5 minutos de reflexión y concientización de seguridad. - Sistema de señalética de información e instrucción de seguridad en los caminos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Gestión de documentación segura de trabajadores postulantes a cargos de conducción de vehículos y maquinaria pesada a cargo del personal de prevención de riesgos. • Realización de charla de inducción por parte del personal del departamento de prevención de riesgo y medio ambiente. • Actividad realizada por el organismo administrador y por Otec. • Registro de personal capacitado. • Check List de maquinarias y vehículos. • Registro estado de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: a) Se informará de inmediato al personal de Ambulancia Servicio Salud (131) y a Carabineros de Chile (133) dando la siguiente información: • Tipo de emergencia. • N° de personas lesionadas y/o enfermos. • Ubicación específica de la emergencia. b) Informar de inmediato al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos, según corresponda. c) El Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos deberá tomar las acciones del caso, como: • Evacuación del personal no necesario. • No mover el paciente.



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



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
--	------------------------------------

7.1.7 Riesgo o contingencia Evento de Precipitación Extrema

Tabla 7.1.7 Riesgo Evento de Precipitación Extrema	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica. • Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables. • Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación. • Inspección de zonas donde existen recipientes, contenedores, instalaciones momentáneas y materiales verificando que estos se encuentren en zonas firmes, seguras y no susceptibles de generar accidentes, derrames o voltearse
Forma de control y seguimiento	• Registro de chequeo de las condiciones meteorológicas. • Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos. • Registro de identificación de zonas seguras. • Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro. • Registro de inspecciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se reúnen el Jefe de Obra, Supervisor y Prevencionista de Riesgos para evaluar la situación. • Se establece suspensión de actividades. • De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
--	------------------------------------

7.1.8 Riesgo o contingencia **Accidente con Fauna Silvestre**

Tabla 7.1.8. Riesgo Accidente con fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inspección de la zona de emplazamiento del proyecto antes, durante y posterior a las faenas. -Capacitación a trabajadores donde se informe de la fauna que pudiese verse afectada en el área de emplazamiento del proyecto. -Respetar las rutas señalizadas y delimitadas. -Prohibición de caza de fauna terrestre
Forma de control y seguimiento	-Registro de inspecciones diarias. -Registro de personal capacitado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • Avisar al Centro de Rescate de Fauna más cercano que se encuentre autorizado por el SAG. • Se detendrán las faenas en la zona donde ocurra el accidente. • Se realizará una inspección en la zona donde ocurrió el accidente, con el fin de identificar si existen otras especies por el sector. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria



7.1.9 Riesgo o contingencia **Medidas ante derrames y/o accidentes en caminos**

Tabla 7.1.9. Medidas ante derrames y/o accidentes en caminos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda la vialidad por la que circulen los vehículos del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El transporte de áridos ya sean recién extraídos y procesados y; transporte de asfalto listos para su despacho, se realizará en vehículos acondicionados para dicha tarea, tipo tolva y con sistema de encarpe ya sea manual o automático. • La carga de los vehículos no debe ser mayor al límite superior de la tolva, se verificará antes de la salida desde las zonas de trabajo. • Una vez cargado el material en las zonas de trabajo (extracción, procesamiento y producción de asfalto) y antes de salir de dichas zonas los camiones serán inspeccionados, con el fin de verificar que no exista material adosado en la carrocería del vehículo, de existir se procederá al retiro manual de este, además el camión deberá permanecer en el circuito de carga el tiempo suficiente para asegurarse que no escurran líquidos o finos desde la tolva del camión al pavimento de la ruta. • Por otro lado, si existe derrame, se realizará en el lugar donde ocurrió el accidente, una restauración del lugar para lo cual se presentará un análisis de suelo que demuestren que la geoforma fue restaurada a su condición original. • Además, el personal encargado de la verificación del camión antes de abandonar las zonas de trabajo deberá asegurarse que este tenga su encarpe respectivo y en buen estado. • Se realizarán charlas de concientización a todo el personal que conduzca vehículos motorizados, ya sean particulares o directamente relacionados con el proyecto, estas charlas apuntan a un manejo a la defensiva, respetando las señales de tránsito y las condiciones de las rutas a transitar. • Se capacitará a los trabajadores que conduzcan ya sea vehículos particulares o relacionados con el proyecto o en su defecto, se asegurará que estén capacitados para llevar a cabo su labor de manera segura, por ejemplo, en los siguientes temas: • Circular a las velocidades permitidas • Tomar curvas con precaución • Realizar chequeo previo a vehículo para asegurarse de que este en óptimas condiciones
Forma de control y seguimiento	• Verificaciones periódicas de los indicadores y acciones propuestas • Registro de cumplimiento en planilla disponible para ser auditada que incluya las fechas de la verificación y móvil verificado. • Registro de acciones correctivas y fechas de implementación.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos. • De producirse un accidente ya sea de vehículos de carga o de vehículos particulares relacionados con el proyecto se comunicará con los servicios pertinentes en la emergencia tales como ambulancia, bomberos y carabineros, además del jefe de obra. • En caso de producirse derrames accidentales de carga sobre rutas públicas, se dará aviso al jefe de obra, además de los servicios públicos que se requieran (DRV) y se deberá realizar la remoción total del material caído. • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.10 Riesgo o contingencia Hallazgo arqueológico

Tabla 7.1.10. Hallazgo arqueológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Posterior a las actividades de corta y remoción de la vegetación se realizará prospección arqueológica.
Forma de control y seguimiento	Registro de personal capacitado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Avisar en forma inmediata al Jefe de Obra, Supervisor o Prevencionista de Riesgos.



	• Se detendrán las faenas en la zona donde ocurra el hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor donde se produjo el evento. • Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). Esto en un plazo máximo de cinco días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

7.1.11 Riesgo o contingencia Posible reactivación de procesos erosivos

Tabla 7.1.11. Hallazgo arqueológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y abandono.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de intervención del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se delimitará la zona de acopio mediante malla raschel de altura 1,5m con el fin de disminuir la erosión por viento y suspensión de material de estas. • Manejo de la cobertura vegetacional que permita mantener la protección del suelo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección realizada
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción, operación o abandono mientras dura la emergencia. • Se contrastará con topografía que se ajuste al Programa de abandono.



	• Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 del Adenda Complementaria

8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1 Constitución Política de la República de Chile.

Tabla 8.1.1 Constitución Política de la República de Chile	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	A través del sometimiento de la presente DIA al SEIA, solicitándole a los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea vulnerado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas respecto del cumplimiento de la RCA.



8.1.2 Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Tabla 8.1.2 Ley N° 19.300 del año 1994, del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo al SEIA la presente DIA del proyecto, en tanto esta actividad se enmarca en la tipología del artículo 10, literal i), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: <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 a extracción industrial de áridos, turba o greda”</i> .
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Auditorías internas respecto del cumplimiento de la RCA.

8.1.3 D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 8.1.3 D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.



Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias mediante el ingreso del proyecto al SEIA a través de la presente DIA. Además, se dará cumplimiento al artículo 87 del D.S N° 40/2013, realizando un aviso radial del proyecto y su evaluación en los términos que aparece en dicho artículo del Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado de radioemisora para cumplimiento del artículo 87 del RSEIA. • Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Obtención y seguimiento al cumplimiento de RCA de la instalación.

8.1.4 D. S. N°31/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, y de los registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.

Tabla 8.1.4 D. S. N°31/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, y de los registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la Superintendencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de registros electrónicos de la información remitida.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).



8.1.5 Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental

Tabla 8.1.5 Resolución Exenta N° 277/13, del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta e instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular entregará toda la información obligatoria descrita en las normas, así como aquella que la autoridad requiera y no contenida en estas, la cual será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente. Además, aquella información que no sea solicitada remitir pero que se haya comprometida en la presente DIA, se mantendrá a disposición de la autoridad para facilitar la fiscalización y seguimiento del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida o de la carta conductora de remisión de información.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).

8.1.6 Resolución Exenta N° 1518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012

Tabla 8.1.6 Resolución Exenta N° 1518/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento será realizado en fase de Operación del proyecto como en la de Abandono, en donde el titular entregará la información requerida en este artículo, en el plazo, forma y modo establecido en la presente resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida o de la carta conductora de remisión de información.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).

8.1.7 Resolución Exenta N° 844/2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Tabla 8.1.7 Resolución Exenta N° 844/2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	La resolución aplica en las fases de operación y abandono, en donde el titular entregará toda la información requerida y será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente en la forma establecida en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida o de la carta conductora de remisión de antecedentes que no sean digitales.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).



8.1.8 Resolución Exenta N°856/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

Tabla 8.1.8 Resolución Exenta N°856/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta e instruye normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	La resolución aplica en las fases de operación y abandono, en donde el titular entregará toda la información requerida y será remitida a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no mayor de 24 horas desde la ocurrencia de un evento que se deba informar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Existencia de los registros electrónicos de la información remitida o de la carta conductora de remisión de antecedentes que no sean digitales.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).

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

8.2.1 D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza

Tabla 8.2.1 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	N/A



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por movimientos de tierra serán controlados durante todas las fases del proyecto teniendo en consideración las siguientes medidas: • Los vehículos y maquinarias que trabajarán en la fase de construcción utilizarán como velocidad máxima 30 Km/hora en los caminos no pavimentados. • Se aplicará supresor de polvo en caminos no pavimentados internos y externos. • Durante todo el proyecto, se realizarán mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinaria, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión. • Control de las emisiones fugitivas de los camiones que transporten material susceptible a ser erosionado por efecto del viento, a partir del encarpado de los camiones tolvas.
Forma de cumplimiento	• Implementación de señalética estableciendo el límite de velocidad interna del proyecto, 30 km/hr.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. • Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. • Aplicación de supresor de polvo según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de señalética para control de velocidad, verificando su ubicación y estado. • Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad. • Hoja de registro de aplicación de supresor de polvo, esta hoja se adjuntará en una carpeta y dicha carpeta estará disponible en la oficina de instalación de faenas, en caso de requerirlo la autoridad pertinente. • Además, para esta última actividad se realizará un informe anual sobre las medidas aplicadas, este informe será cargado a la plataforma de la SNIFA y eventualmente a otros OAECA que lo soliciten.



8.2.2 D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones Mínimas para el Transporte de Carga que Puedan Causar Molestias a la Comunidad.

Tabla 8.2.2 D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones Mínimas para el Transporte de Carga que Puedan Causar Molestias a la Comunidad.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en el traslado del material a extraer por el proyecto, ya sea desde el pozo de extracción hacia las instalaciones; así como también desde las instalaciones hacia destinos finales. En síntesis, para toda acción que involucre traslado de carga de material árido por parte del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del proyecto se cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos debidamente equipados y la ejecución de acciones que eviten la dispersión de los materiales transportados con la implementación de encarpado ya sea manual o automático, carga y descarga en lugares establecidos y mantención periódica de los camiones. Además, se considera distancia mínima de 10 centímetros entre la superficie de la carga y el nivel de la cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • Encarpado de camiones
Forma de control y seguimiento	• Registro visual del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales. • Registro de entrada y salida de camiones con sistema de encarpado.

8.2.3 D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica

Tabla 8.2.3 D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas



Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, de vehículos pesados asociados al proyecto. Ya sea por las emisiones propias de los motores a combustión como de su paso por superficies donde puedan provocar emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Las maquinarias utilizadas, así como cualquier tipo de vehículo motorizado, deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de la maquinaria y camiones. Dicho registro estará siempre disponible en caso de que la autoridad competente realice una fiscalización.

8.2.4 D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 8.2.4 D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la vida útil del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia certificada de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.



Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. Dichos registros deben estar siempre disponibles para una eventual fiscalización de la autoridad competente.
--------------------------------	--

8.2.5 D. S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control

Tabla 8.2.5 D. S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen en el proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia certificado de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.

8.2.6 Resolución Exenta N° 1.215 de 1978, del Ministerio de Salud, que establece Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica

Tabla 8.2.6 Resolución Exenta N° 1.215 de 1978, del Ministerio de Salud, que establece Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá contar con vehículos que operen durante la vida útil del proyecto cuenten con certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones y revisiones técnicas al día, tanto para medidas correctivas como preventivas de las maquinarias y vehículos y camiones utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenciones y revisiones técnica al día.

8.2.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica

Tabla 8.2.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, los vehículos motorizados contarán con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de revisión técnica al día de los vehículos, maquinarias y camiones. • Implementación señalética control de velocidad • Registro en planilla de camiones encarpados.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad.



	• Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr. • Registro visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales.
--	--

8.2.8 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

Tabla 8.2.8 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	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del proyecto y para todos los movimientos vehiculares, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria asociada al proyecto, por las emisiones propias de los motores a combustión como de su paso por superficies donde puedan provocar emisiones atmosféricas. También para la instalación y desmantelación de las instalaciones relacionadas con el proyecto en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ley, se compromete a: • Durante todo el proyecto, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. • Implementación de señalética para el control de velocidad. • Se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta a través de la implementación de cubiertas manuales o automático. • Se implementará la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados durante esta fase, ya que estas prácticas disminuyen la emisión por re-suspensión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. • Registro visual y en planilla del encarpado de camiones, ya sea del tipo automático o del tipo manual, para el cual existirá personal encargado en la



	faena que verificará el uso del sistema de encarpado, autorizando su traslado, ya sea este desde la zona de explotación a las instalaciones, así como hacia los predios forestales. • Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados. • Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	• Control de velocidad y señalética asociada límite de velocidad interna del proyecto 30 km/hr y la verificación del estado de la señalética • Cumplir con el registro de mantenciones y revisiones técnicas tanto correctivas como preventivas de maquinarias y vehículos pesados a disposición de autoridad.

8.2.9 D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.2.9 D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de 1 equipo electrógeno de 100 KVA para consumo de oficinas e iluminarias, como para el procesamiento.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a cumplir con la obligación de declaración emanada de este decreto, a través de la plataforma de ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de funcionamiento del equipo electrógeno.
Forma de control y seguimiento	Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad. El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.



8.2.10 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.10 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los frentes de trabajo en los cuales pueda desarrollarse una eventualidad en específico con emisiones acústicas.
Forma de cumplimiento	Los trabajadores que lo requieran tendrán elementos de protección personal. Esto incluye protección auditiva para el personal que trabaje con maquinaria que produzcan ruidos molestos. Se presenta informe de ruido y vibración en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, donde se indica que no se superan los límites establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá a la empresa la entrega de los EPP, acorde a lo establecido en la normativa, para lo cual se mantendrá registro de la entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla, de entrega de EPP para los trabajadores de la faena.

8.2.11 D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión

Tabla 8.2.11 Norma D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	N/A



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para ambos frentes de trabajo, en el sector de extracción por el movimiento de maquinaria y en la instalación de faenas por el chancado del material, movimiento de maquinarias y camiones asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su fase de construcción, operación y abandono no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el decreto supremo N° 38/2011 en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe “Estudio de Impacto Acústico, Anexo 3 de la Adenda Complementaria”. Los análisis de ruido estarán en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo a lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA. • Un monitoreo durante el primer año de operación para verificar el cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	• Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto. • Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.

8.2.12 D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario

Tabla 8.2.12 Norma D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado, inclusive si estos son comercializados con un agente autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios serán manejados en contenedores dentro del recinto de la planta para su posterior retiro por camiones municipales o disposición por parte del titular a lugar autorizado. La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos otorga el PAS 140 a través del Ord. N° CP 6876/2022, de fecha 13 de julio de 2022, de conformidad a los artículos 79 y 80 del Código Sanitario.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del camión que realiza el retiro de los residuos donde se indique la cantidad retirada y/o factura del sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	• Registros retiro de residuos. • Factura del sitio de disposición final autorizado.

8.2.13 D.S. N° 594/1990, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.13 D.S. N° 594/1990, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para el acopio de residuos industriales no peligrosos, ya sea en su recolección interna, almacenamiento o posterior transporte al destino final autorizado.
Forma de cumplimiento	El proyecto tiene contemplado un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos para las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, por lo anterior se realizará la tramitación de un Permiso Ambiental Sectorial 140 ante la Autoridad Sanitaria (Anexo 4.1 de la DIA). Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Se contempla que estos sean acopiados transitoriamente en lugares dispuestos para ellos, para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado, según su naturaleza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Resolución sanitaria del sitio de acopio de residuos no peligrosos. • Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.



8.2.14 D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.14 D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las fases, en específico para las áreas donde se almacenarán residuos peligrosos transitoriamente.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del proyecto, los residuos serán almacenados de forma temporal en bodegas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, contemplado para este Proyecto, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Posteriormente serán retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos otorga el PAS 142 a través del Ord. CP6876/2022, de fecha 13 de julio de 2022, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 29 de esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Implementación y habilitación de una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 5 de la Adenda complementaria. • Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos a las bodegas de almacenamiento transitorio. • Registro de retiro de residuos por parte del transportista autorizado • Autorización sanitaria del transportista autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como así mismo que no existen omisiones al respecto, conforme al reglamento de registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.



Forma de control y seguimiento	• Autorización de funcionamiento bodega de almacenamiento de residuos peligrosos a presentar en proceso de evaluación • Registro de retiro de residuos por parte del transportista autorizado • Autorización sanitaria del transportista autorizado • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de las información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones al respecto, conforme al reglamento de registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
--------------------------------	---

8.2.15 D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.2.15 D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N° 144/2020 Norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para los residuos de carácter industrial no peligrosos, documentando todas las ocasiones en que sean retirados este tipo de residuos, junto con el detalle de qué tipo de residuos se trate.
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto. El representante legal deberá aprobar el formulario de solicitud para acceder al Sistema VU RETC y el documento legal adjunto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes de emisiones de residuos según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.



	• Certificado de ingreso de la declaración al RETC.
--	---

8.2.16 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.16 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para las instalaciones sanitarias provisorias utilizadas en el proyecto, por distancia con las soluciones sanitarias a implementar.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas durante las actividades del proyecto serán por medio de un sistema de recolección en base a líneas que conducirán las aguas residuales a una fosa séptica, para posteriormente descargar el efluente líquido mediante drenes, por lo que se presenta el PAS 138 en el Anexo 6.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Implementación y habilitación de baños químicos. • Presentación del PAS 138 (otorgado mediante Ord. N° CP6876/2022, de fecha 13 de julio de 2022, por la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos).
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de los servicios higiénicos.

8.2.17 D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario

Tabla 8.2.17 D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	N/A



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	Presentación de antecedentes a la autoridad sanitaria. La SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos otorga el PAS 138 a través del Ord. N° CP6876/2022, de fecha 13 de julio de 2022, de conformidad al literal b) del artículo 71 del Código Sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Resolución Sanitaria actualizada.

8.2.18 Ley N° 18.290/1967, del Ministerio de Justicia, que establece la Ley de Tránsito

Tabla 8.2.18 Ley N° 18.290/1967, del Ministerio de Justicia, que establece la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con el material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de los vehículos que transporten carga por vías públicas cumplirán con las disposiciones de esta norma, así como lo estipulado en la Resolución N°303/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (relación peso-potencia). El titular verificará que los transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables. A su vez, el Proyecto dará cumplimiento a esta norma en lo que respecta al uso de los



	caminos públicos, a los predios colindantes y a las fajas de los caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia certificada de revisiones técnicas al día. • Certificado de emisiones de gases. • No exceder con el límite máximo de peso permitido (45 ton).
Forma de control y seguimiento	• Registro de Solicitud a dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton).

8.2.19 N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos

Tabla 8.2.19 D.S. N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la circulación de los camiones con el material procesado, así como también para el transporte de las instalaciones necesarias para que funcione el proyecto ya sea en su construcción como en su fase de abandono.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto. No obstante, lo anterior, en la eventualidad de requerirse transporte de carga que supere los límites de peso establecidos, se solicitará el correspondiente permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de una báscula de pesaje.
Forma de control y seguimiento	• Registro de tonelaje de transporte • Registro de solicitud a la dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar. • Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido (45 ton)



8.2.20 D.S. N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 8.2.20 D.S. N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere de insumos que presentan características de peligrosidad, los cuales serán trasladados al área del proyecto por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de este tipo de sustancia sea realizado conforme a la norma vigente (D.S N°298/94) específicamente: • Rótulos de identificación. • Evitar estacionamiento en lugares residenciales. • Hoja de datos de seguridad, Nch 2245 of 93. • Guía de despacho, clasificación y N° de las N.U. • Identificación (etiquetas y marcas) según Nch 2193 of 93. • Evitar el uso de vías en áreas densamente pobladas. • Antigüedad máxima 12 años del transporte. • Prohibición de transporte con vehículos hechizo Art. 43 ley 18290.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas de servicio.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por servicios competentes.

8.2.21 D.F.L N° 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Texto, Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 y del DFL N° 206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos

Tabla 8.2.21 D.F.L N° 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Texto, Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 y del DFL N° 206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos
--



Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera eventualmente la circulación de vehículos de larga extensión y/o gran tamaño durante todas las fases del Proyecto, para el traslado de insumos, maquinaria, equipos, personal y material de excavación.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de envergadura estipulados en el cuerpo normativo presente. En caso de que esta situación no sea corregible, se solicitarán las autorizaciones a Carabineros de Chile y a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación de vehículos que excedan dimensiones, en caso de ser necesarios.
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.2.22 D.S. N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País

Tabla 8.2.22 D.S. N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera las actividades de transporte de vehículos livianos y pesados por las vías urbanas.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la



	presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalación de faenas que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

8.2.23 R.E. N° 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica

Tabla 8.2.23 R.E. N° 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos de acceso a las obras, transporte de insumos y productos.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicita la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utiliza vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicita autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. Para el cumplimiento del artículo 1° de la norma los camiones a utilizar se ajustan a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicita la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunica lo pertinente a Carabineros de Chile.



Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exige contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto. El indicador de cumplimiento, en caso de que se requiera transportar equipos de gran tamaño, es la obtención de la autorización de la Dirección de Vialidad y coordinación con Carabineros de Chile para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las condiciones dispuestas en caso de obtener RCA favorable referidas a estas normas.

8.2.24 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

Tabla 8.2.24 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	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos de acceso a las obras, transporte de insumos y productos.
Forma de cumplimiento	A efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 5.8.3 y 5.8.5 de la Ley, el titular exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. Además, se considera la humectación de caminos internos del parque cuando las condiciones climáticas imperantes favorezcan la generación de polvo. Se exigirá que los camiones que transporten materiales inertes deben contar con una carpa debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con cubierta. - Registro de humectación de caminos anotando fecha y hora.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de frecuencia de humectación de caminos. - Libro de registro fotográfico de camiones encarpados.

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



8.3.1 D.S. N° 484/1990, del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.3.1 D.S. N° 484/1990, del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para cualquier obra o acción que se realice en las inmediaciones del proyecto y que eventualmente termine en un hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo durante la fase de construcción. • Comunicar el hallazgo a carabineros y gobernador provincial.
Forma de control y seguimiento	Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante la fase de construcción, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

8.3.2 N° 17.288, del Ministerio de Educación Pública, que Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, del 17 de Octubre de 1925

Tabla 8.3.2 Ley N° 17.288, del Ministerio de Educación Pública, que Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, del 17 de Octubre de 1925	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	N/A



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

8.3.3 Ley N° 19.473, del Ministerio de Agricultura, sobre Ley de Caza

Tabla 8.8.3 Ley N° 19.473, del Ministerio de Agricultura, sobre Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en los frentes de trabajo, tanto en instalación de faenas como en la zona de extracción de áridos.
Forma de cumplimiento	El desarrollo del proyecto será en una zona que se caracteriza por la presencia de aves (81% de la fauna encontrada corresponde a aves) además se encontraron mamíferos como roedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El Titular no contempla la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre durante el desarrollo del proyecto. • Implementación Plan de Perturbación controlada. • Implementación de señalética de prohibición de caza



Forma de control y seguimiento	• Señalética de prohibición de caza o captura. • Registro de inducción asociada a la prohibición de caza a los trabajadores.
--------------------------------	---

8.3.4 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.3.4 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:	Salud Ocupacional
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para ambos frentes de trabajo, instalación de faenas y zona de extracción de material, específicamente en los lugares donde se proveerá del vital elemento, mediante bidones adquiridos de un distribuidor autorizado.
Forma de cumplimiento	El suministro de agua será a través de bidones de agua durante el desarrollo del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de compra de bidones de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla el ingreso y reposición de los bidones de agua potable que sea concordante con la cantidad por persona en todas las fases del proyecto.

8.3.5 Ley N° 16.744, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales

Tabla 8.3.5 Ley N° 16.744, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	
Componente/materia:	Salud Ocupacional
Otros cuerpos legales	N/A



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en ambos frentes de trabajo, con énfasis en los trabajadores y la labor que desempeñan, previniendo enfermedades relacionadas con la labor realizada en el proyecto.
Forma de cumplimiento	• Capacitaciones de seguridad para el personal del proyecto. • Entrega de elementos de protección personal para el personal del proyecto. • Contrato con empresa de mutualidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las capacitaciones e inducciones realizadas. • Registro de contrato con empresa de mutualidad. • Entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Completar registro de entrega de EPP por parte de los trabajadores del proyecto. • Registro de las inducciones de los trabajadores cada vez que se incorpore uno nuevo a las actividades del proyecto.

8.3.6 Ordenanza Local de la Ilustre Municipalidad de La Unión

Tabla 8.3.6 Ordenanza Local de la Ilustre Municipalidad de La Unión	
Componente/materia:	Urbanización y Construcción
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para la extracción de material árido proveniente del pozo señalado en la DIA.
Forma de cumplimiento	• El pago de derechos municipales por volumen geométrico de material extraído. • Será calculado mediante un levantamiento topográfico mensual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pago de derechos municipales.



Forma de control y seguimiento	• Comprobante de pago. • Levantamiento topográfico anual.
--------------------------------	--

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación, abandono
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas El proyecto incorpora un sistema particular de aguas servidas. De esta forma el sistema de alcantarillado estará compuesto por cámaras de inspección y líneas principales de descarga hacia una fosa séptica dispuesta para la decantación de los lodos provenientes del agua servida. La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual enviará los fluidos a una cámara de inspección para luego ser derivados a los drenes de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP6876/2022 de fecha 13/07/2022 de la Seremi de Salud de la Región de los Ríos

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

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



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y abandono
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas En el área del proyecto se habilitará un patio de acopio transitorio de residuos no peligrosos, el cual permitirá contener residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP6876/2022 de fecha 13/07/2022 de la Seremi de Salud de la Región de los Ríos

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas En la instalación de faenas se habilitará una bodega la que permitirá contener los residuos peligrosos que eventualmente pudieran generarse. La bodega de residuos peligrosos habilitada al interior de la instalación de faena requerida para la fase de operación contempla las siguientes dimensiones: 3,0 m y 3,0 m y de 2,57 m de alto, con una superficie de 9 m ²
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° CP6876/2022 de fecha 13/07/2022 de la Seremi de Salud de la Región de los Ríos

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

Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción



Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas En el área del proyecto se instalarán oficinas y servicios higiénicos para el desarrollo del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 308 de fecha 12 de junio de 2022, del Servicio Agrícola y Ganadero. Se pronuncia en conformidad con los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS, por cuanto indica lo siguiente: “(...) Si bien la superficie que comprende el PAS 160 es reducida, en relación al literal b.5) “Caracterización del suelo”, se siguen presentando inconsistencias, por lo que no se puede dar como subsanadas las observaciones realizadas respecto a dicho literal. Por lo tanto, no se puede hacer el otorgamiento del PAS 160 (...)”.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

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

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>	
Impacto asociado	Perturbación a fauna en categorías de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir los posibles efectos sobre la especie <i>Abrothrix longipilis</i> mediante el desplazamiento de ejemplares desde el área de superficie de extracción la cual está sujeta a intervención directa del proyecto “Aumento de extracción y Procesamiento, Pozo Vega Tercera”. <u>Descripción:</u> Se efectuará la perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i>, acorde a la información obtenida en el Informe de Plan de Perturbación controlada en el Anexo 5 de la DIA, de categoría de conservación “preocupación menor”. <u>Justificación:</u> El objetivo del plan de perturbación controlada es promover el desplazamiento natural de los ejemplares de fauna objetivo desde las áreas sujetas a intervención directa del Proyecto “Aumento de Extracción y procesamiento Pozo Vega Tercera”, hacia sitios que no serán intervenidos por este.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se efectuará un plan de perturbación controlada para <i>Abrothix longipilis</i> en el área de superficie de extracción la cual será direccionada hacia zonas alejada del proyecto con características vegetacionales similares, acorde a la información detallada en el informe de Plan de Perturbación Controlada adjunto en el Anexo 6 de la DIA. Esta medida se aplicará previo al inicio de la extracción de áridos. <u>Forma:</u> La perturbación controlada será encabezada por especialistas en el área biológica quienes serán acompañados por una cuadrilla de trabajo y desarrollarán las siguientes actividades: - Capacitación del personal de trabajo, con la intención de transmitir la metodología y las consideraciones al momento de ejecutar el Plan. - La remoción de refugios y el despeje de vegetación, esta se realizará sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente los elementos arbustivos o aquellos que puedan constituir parte del hábitat de los ejemplares teniendo especial cuidado de no causar daño en ellos. - Los elementos removidos serán retirados del lugar para evitar la posible relocalización, en el caso de la vegetación está será rebajada hasta dejar el suelo prácticamente desnudo - Una vez finalizadas estas actividades, se hará una prospección mediante recorrido pedestre para evaluar la efectividad de las actividades y constatar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo y elementos que pudiesen constituir refugios en el sector, de ser necesario se repetirán las actividades descritas en los puntos anteriores. <u>Oportunidad:</u> La perturbación controlada se llevará acabo entre las 09:00 a 18:00 horas y será realizado hasta 5 días antes del inicio de las actividades sobre las áreas que serán intervenidas, para evitar la recolonización de los ejemplares desplazados y coordinadas en función del cronograma propuesto para la ejecución del Proyecto, además se considerarán aspectos biológicos de las especies, como ciclos reproductivos y periodos de dormancia. Una vez concretada la actividad se procede a liberar el área por un plazo máximo de 5 días tiempo en el cual deben comenzar las actividades del proyecto, esto con la finalidad de permitir el escape de los ejemplares y además evitar la recolonización del área intervenida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Luego de concluida las actividades de perturbación controlada, se verificará mediante monitoreo la efectividad de este plan. Para ello se proponen las siguientes actividades de seguimiento: Campañas de monitoreo después de 5 y 15 días después de implementada la medida. Para ello se recorrerá la superficie intervenida verificando la existencia de posibles madrigueras e individuos. En caso de detectar la presencia de individuos de la especie, se repetirá el procedimiento de perturbación en el lugar. En dicho sentido los indicadores de éxito del plan serán establecidos en virtud de la ausencia de individuos en las áreas donde se realizará la perturbación. Durante la ejecución de cada campaña de monitoreo del hábitat de origen, también se evaluará la condición del hábitat de destino en función de los siguientes



	parámetros: - Riqueza y abundancia de las especies - Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con las especies objetivas, con la finalidad de identificar potenciales competidores y depredadores u otros elementos del entorno que potencialmente sean una amenaza como lo son las especies introducidas.
Forma de control y seguimiento	Informe de realización de perturbación e informes de monitoreo después de 15, 30 y 45 días de implementada la medida. Los informes se entregarán a las autoridades competentes. El informe de la ejecución del Plan de Perturbación, así como las campañas de monitoreo de la medida serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a choferes para evitar atropellos a fauna silvestre

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a choferes para evitar atropellos a fauna silvestre	
Impacto asociado	Perturbación a fauna en categorías de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir los posibles efectos sobre la especie <i>Lycalopex griseus</i> mediante la capacitación de choferes que transitaran por caminos cercanos al proyecto “Aumento de extracción y Procesamiento, Pozo Vega Tercera”. <u>Descripción:</u> Disminuir los posibles efectos sobre la especie <i>Lycalopex griseus</i> mediante la capacitación de choferes que transitaran por caminos cercanos al proyecto “Aumento de extracción y Procesamiento, Pozo Vega Tercera”. <u>Justificación:</u> La capacitación a los choferes se presenta como medida para disminuir la probabilidad de atropello de fauna silvestre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La capacitación a los trabajadores y aplicación de dicha capacitación se desarrollará en el área a intervenir por el proyecto, así como los caminos internos de circulación y accesos. <u>Forma:</u> Se capacitará a los choferes respecto de la especie y su reconocimiento, así como las normas y velocidades de circulación en los caminos internos y acceso al proyecto. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se realizará previo inicio de faenas de construcción. Se llevará a cabo con una presentación sobre la fauna del lugar, como identificarla, técnicas de manejo para evitar el atropello y cómo reaccionar en caso de posible atropello de fauna.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de capacitación a través de registro fotográfico y elaboración de informe de la actividad. Identificación en el área de emplazamiento letrero señalando la presencia de fauna silvestre en el lugar.



Forma de control y seguimiento	Posterior a la realización del informe, este será enviado a las autoridades competentes, junto con el registro fotográfico de la actividad. Los informes se entregarán a la SMA, junto con el registro fotográfico de la actividad.
--------------------------------	---

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan Monitoreo de ruido

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar los niveles de ruido generados en las fases de construcción y operación del proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará en base a una campaña de monitoreo de niveles de ruido en periodo diurno (sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando la condición más desfavorable para los receptores. Con los resultados obtenidos en la campaña se elaborará un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas adicionales de mitigación de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente. Esta medición se llevará a cabo. <u>Justificación:</u> Verificar en terreno el cumplimiento normativo de receptores
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se implementará en aquellos receptores identificados en la línea de base de ruido (ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria) <u>Forma:</u> Fase de construcción: En cada monitoreo se realizará una inspección a todos los puntos de la línea de base, según el anexo 3 de la adenda complementaria. De cada monitoreo se generará un informe en el que se detalle la metodología de medición, la que debe ser coherente con lo establecido con el D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación: Monitoreo trimestral sólo durante el primer año de operación. En cada monitoreo se realizará una inspección a los puntos de la línea de base, según lo indicado en el anexo 3 de la adenda complementaria. De cada monitoreo se generará un informe en el que se detalle la metodología de medición, la que debe ser coherente con lo establecido con el D.S. 38/2011 del MMA. Luego del primer año de operación, se realizará un monitoreo anual, siguiendo los lineamientos anteriormente presentados. <u>Oportunidad:</u> Los monitoreos se realizarán de la siguiente forma: Construcción: 1 monitoreo mensual



	Operación: 1 monitoreo trimestral 1 monitoreo anual a partir del segundo año de operación Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”, que cumpla con los requisitos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. 38/2011, aplicado R.E. 693/2015 el cual consistirá en lo siguiente: • Fecha de información de medición de ruido • Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido • Dicha de medición de niveles de ruido • Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente. El encargado de este plan de mantenimiento será el jefe de obra del proyecto, quién deberá entregar a la autoridad (SMA) un informe técnico mensual durante la fase de construcción. En el primer año de la fase de operación el informe técnico será entregado trimestral y desde el segundo año de la fase de operación serán de forma anual.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe técnico mensual durante la fase de construcción. En el primer año de la fase de operación el informe técnico será entregado trimestral y desde el segundo año de la fase de operación serán de forma anual.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Implementación de contenedores para la adecuada segregación de los residuos asimilables a domiciliarios que se generen durante la fase de construcción y operación

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Implementación de contenedores para la adecuada segregación de los residuos asimilables a domiciliarios que se generen durante la fase de construcción y operación	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Valorizar residuos asimilables a domiciliarios de la fase de construcción y operación <u>Descripción:</u> Se implementarán contenedores señalizados para segregar los residuos asimilables a domiciliarios y de esta forma poder valorizarlos a través de una empresa externa. <u>Justificación:</u> Esta acción aporta a que estos residuos puedan ser valorizados y no llegar a rellenos sanitarios.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma</u>: Se implementarán contenedores por colores para poder valorizar los residuos asimilables a domiciliarios, tales como, papel, cartón, latas, etc. <u>Oportunidad</u>: Esta actividad se realizará durante la fase de construcción y operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de capacitación a través de registro fotográfico y elaboración de informe de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de cada retiro de contenedores y elaboración de informe.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de Acción a Vecinos

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de Acción a Vecinos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Informar a las comunidades cercanas del área de influencia, del inicio de las obras <u>Descripción</u>: Se realizarán visitas y se contactará a los grupos humanos del área de influencia al proyecto, para informarles del proyecto y del inicio de las obras <u>Justificación</u>: Esta acción se enmarca dentro de la prevención de molestias a los vecinos producto de la operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma</u>: Se realizarán visitas y se contactará a los grupos humanos del área de influencia al proyecto, para informarles del proyecto y del inicio de las obras <u>Oportunidad</u>: Esta actividad se realizará durante la fase de construcción y operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la entrega de información a los vecinos y grupos humanos del área de influencia
Forma de control y seguimiento	Se enviará el registro a la SMA a más tardar 15 días después de entregada la información a los vecinos.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Micro ruteo y Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un microrruteo y monitoreo arqueológico en las áreas a intervenir, realizar charlas de inducción a los trabajadores. <u>Descripción:</u> Se realizará un microrruteo y un monitoreo arqueológico, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. Adicionalmente se propone la realización de charlas inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> Protección y conservación del componente arqueológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará un microrruteo y un monitoreo arqueológico por cada frente de trabajo y en las obras que requieran remoción en la superficie (vegetal), tales como escarpe y excavación, a través de la inspección y elaboración de un informe mensual. El microrruteo consistirá en una prospección arqueológica efectuada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología, a través de transectos equidistantes separadas cada 10 m como máxima distancia en toda el área a intervenir por el proyecto, una vez que se haya efectuado el despeje de la vegetación, durante la construcción del proyecto. El monitoreo consistirá en el seguimiento permanente de los eventuales hallazgos arqueológicos, una vez iniciada la operación/abandono del proyecto asociado a las obras de remoción de tierra y excavación, El informe de evaluación arqueológica en el que se deberá detallar lo siguiente: a) Superficie prospectada y ubicación. b) Metodología empleada. c) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, en relación a las áreas inspeccionadas. d) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique los días y actividades inspeccionadas por el arqueólogo. e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los frentes evaluados, especificando fechas. f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados. g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y



	el grado de afectación que causaron las obras. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso de hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo de Registros de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos <u>Oportunidad:</u> Esta actividad se realizará durante la fase de construcción y operación/abandono
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro e informe del monitoreo y charla de inducción aplicada
Forma de control y seguimiento	Se enviará el registro a la SMA a más tardar 15 días después de realizado la charla y el monitoreo

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 138 a autoridad competente

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 138 a autoridad competente	
Impacto asociado	Efectos sobre las aguas subterráneas y superficiales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, abandono y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> tramitación de antecedentes técnicos ante autoridad competente para cumplimiento de requisitos para su otorgamiento. <u>Descripción:</u> se tramitarán ante la autoridad competente los antecedentes técnicos para la obtención del PAS 138. <u>Justificación:</u> Si bien el titular ha entregado los antecedentes necesarios para su tramitación de acuerdo a la normativa ambiental, la autoridad competente estima que debe tramitar sectorialmente dicho permiso, en concordancia con ser un permiso sectorial del tipo mixto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de instalación de faenas y edificaciones. <u>Forma:</u> se presentarán los antecedentes técnicos ante autoridad competente para tramitación sectorial. <u>Oportunidad:</u> previo a la ejecución del proyecto



Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de antecedentes técnicos elaborado y presentado a la Seremi de Salud región de Los Ríos
Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de presentados los antecedentes a la Seremi de Salud, y a más tardar 15 días después de obtenido el permiso sectorial.

10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente	
Impacto asociado	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, abandono y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> tramitación de antecedentes técnicos ante autoridad competente para cumplimiento de requisitos para su otorgamiento. <u>Descripción:</u> se tramitarán ante la autoridad competente los antecedentes técnicos para la obtención del PAS 140. <u>Justificación:</u> Si bien el titular ha entregado los antecedentes necesarios para su tramitación de acuerdo a la normativa ambiental, la autoridad competente estima que debe tramitar sectorialmente dicho permiso, en concordancia con ser un permiso sectorial del tipo mixto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de instalación de faenas y edificaciones. <u>Forma:</u> se presentarán los antecedentes técnicos ante autoridad competente para tramitación sectorial. <u>Oportunidad:</u> previo a la ejecución del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de antecedentes técnicos elaborado y presentado a la Seremi de Salud región de Los Ríos
Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de presentados los antecedentes a la Seremi de Salud, y a más tardar 15 días después de obtenido el permiso sectorial.



10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente	
Impacto asociado	Construcción, operación, abandono y cierre.
Fase del Proyecto a la que aplica	<u>Objetivo:</u> tramitación de antecedentes técnicos ante autoridad competente para cumplimiento de requisitos para su otorgamiento. <u>Descripción:</u> se tramitarán ante la autoridad competente los antecedentes técnicos para la obtención del PAS 142. <u>Justificación:</u> Si bien el titular ha entregado los antecedentes necesarios para su tramitación de acuerdo a la normativa ambiental, la autoridad competente estima que debe tramitar sectorialmente dicho permiso, en concordancia con ser un permiso sectorial del tipo mixto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Lugar:</u> área de instalación de faenas y edificaciones. <u>Forma:</u> se presentarán los antecedentes técnicos ante autoridad competente para tramitación sectorial- <u>Oportunidad:</u> previo a la ejecución del proyecto-
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Informe de antecedentes técnicos elaborado y presentado a la Seremi de Salud región de Los Ríos-.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de presentados los antecedentes a la Seremi de Salud, y a más tardar 15 días después de obtenido el permiso sectorial.
Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de presentados los antecedentes a la Seremi de Salud, y a más tardar 15 días después de obtenido el permiso sectorial.

10.2.4 Condición o exigencia Cierre Perimetral de los pozos lastre

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia Cierre Perimetral de los pozos lastre	
Impacto asociado	Perturbación de fauna nativa por presencia humana. Perturbación a fauna en categorías de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, abandono y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la caída de animales silvestres a los pozos lastre y prevenir el repoblamiento de los pozos por fauna silvestre entre las distintas etapas (construcción, operación, cierre).



	<u>Descripción:</u> Se debe instalar un cierre perimetral en los pozos a extraer y a intervenir por el proyecto. <u>Justificación:</u> Evitar la caída y ocupación por fauna silvestre en las áreas a intervenir por el proyecto, con la finalidad de prevenir mortalidad y pérdida de individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> en el perímetro de los pozos a intervenir por el proyecto. <u>Forma:</u> Se deberá cercar todo el perímetro de los pozos a intervenir por el proyecto, utilizando postaciones y una malla que impida el paso de animales silvestres u otros hacia las zonas de extracción e intervención del proyecto. <u>Oportunidad:</u> los cierres perimetrales deberán instalarse previo a la etapa de construcción del proyecto y realizar mantenciones por toda la vida útil de este.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de instalación y materialidad del cierre y fotografías del cierre perimetral instalado.
Forma de control y seguimiento	Se enviará el registro a la SMA a más tardar 15 días después de instalado el cierre perimetral.

10.2.5 Condición o exigencia Restauración cubierta vegetal en el área de 2,79 ha

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia Restauración cubierta vegetal en el área de 2,79 ha	
Impacto asociado	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Deterioro y pérdida de la cubierta vegetal. Pérdida de diversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación/abandono y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar la restauración de la cubierta vegetal en el área de 2,79 ha. <u>Descripción:</u> Se desarrollarán labores de perfilado de taludes y relleno con material que permita el establecimiento de cobertura vegetal (si corresponde) en las áreas intervenidas correspondientes a una superficie de 2,79 ha del pozo lastre existente llamado “Pozo Vega Tercera”. Adicionalmente se dispondrá el terreno para su restauración natural con especies colonizadoras presentes; en caso de existir prendimiento natural, se realizarán labores de restauración mediante semillas o plántulas en las áreas que lo requieran. <u>Justificación:</u> la presencia de cobertura vegetal, contribuirá a la recuperación del suelo degradado e intervenido por el proyecto, contribuyendo a la restauración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo; aumentando la cobertura vegetal y restaurando la biodiversidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> la restauración de la cubierta vegetal se realizará en el área de 2,79 ha correspondiente al Pozo Vega Tercera.



	<u>Forma</u>: Se desarrollarán labores de perfilado de taludes y relleno con material que permita el establecimiento de cobertura vegetal (si corresponde) en las áreas intervenidas correspondientes a una superficie de 2,79 ha del pozo lastre existente llamado “Pozo Vega Tercera”. Adicionalmente se dispondrá el terreno para su restauración natural con especies colonizadoras presentes; en caso de existir prendimiento natural realizarán labores de restauración mediante semillas o plántulas en las áreas que lo requieran. <u>Oportunidad</u>: la restauración del pozo Vega Tercera deberá iniciarse una vez iniciadas las actividades de construcción del proyecto, y deberá concluirse una vez el proyecto deje de operar, es decir luego de 124 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	La restauración del Pozo Vega Tercera deberá acreditarse a través de informe, fotografías e indicadores de prendimiento o colonización de especies estabilizadoras, a través de la entrega de informes anuales a la SMA, alcanzando al término de la operación del proyecto (124 meses) un éxito del 80% a lo menos.
Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe anual a la SMA a más tardar 15 días después de ejecutado

10.2.6 Condición o exigencia Caracterización del suelo en área a intervenir por instalación de faenas y edificaciones

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia Caracterización del suelo en área a intervenir por instalación de faenas y edificaciones	
Impacto asociado	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación/abandono, cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: caracterizar de forma detallada el suelo a intervenir por la instalación de faenas y edificaciones temporales del proyecto, en conformidad con lo requerido para el otorgamiento del PAS 160 por el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de los Ríos. <u>Descripción</u>: se deberá realizar una caracterización detallada del suelo en el área a intervenir por la instalación de faenas y edificaciones del proyecto, correspondiente a 68,04 m² (caseta control de guardia, bodega de materiales e insumos, oficina, servicios higiénicos, comedor y bodega Respel), en conformidad con superficies y autorización otorgada por Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Ríos a través de Ord. N° 645 del 14/07/2022. <u>Justificación</u>: presentar los antecedentes necesarios ante la autoridad sectorial correspondiente, para el otorgamiento del PAS 160 en cuanto a las edificaciones temporales que se proyectan para la ejecución del proyecto.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: área a intervenir por la instalación de faenas e edificaciones temporales (68,04 m²). <u>Forma</u>: se realizará una caracterización detallada del suelo en conformidad con los antecedentes requeridos para la tramitación y otorgamiento del PAS 160, de forma sectorial. <u>Oportunidad</u>: Previo a la ejecución del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de caracterización del suelo a intervenir elaborado y presentado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de presentados los antecedentes al SAG, y a más tardar 15 días después de obtenido el permiso sectorial.

10.2.7 Condición o exigencia Monitoreo del nivel freático en cuñas de extracción

Tabla 10.2.7 Condición o exigencia Monitoreo del nivel freático en cuñas de extracción	
Impacto asociado	Efectos sobre las aguas subterráneas y superficiales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación/abandono y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Monitorear el nivel freático en las cuñas de extracción. <u>Descripción</u>: Se debe realizar un monitoreo del nivel freático en cada una de las cuñas de extracción (10), en época de mayor disponibilidad o recarga de las aguas, a través de calicatas u otro método que permitan establecer que la cota de extracción tendrá como profundidad máxima 6 m y que no existirá perforación del sello del nivel freático. <u>Justificación</u>: presentar un monitoreo que permita corroborar la profundidad del nivel freático a fin de que la cota de extracción no intervenga las aguas subterráneas, a lo largo de la vida útil del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: el monitoreo se realizará en las 10 cuñas a extraer por el Pozo Vega Tercera 2. <u>Forma</u>: Se realizará un monitoreo del nivel freático en cada una de las cuñas de extracción, en época de mayor disponibilidad o recarga de las aguas, a través de calicatas u otro método que permitan establecer que la cota de extracción tendrá como profundidad máxima 6 m, en función de los antecedentes presentados en la DIA (Anexo 11 del Adenda) en cuanto al proyecto de extracción y abandono, y que no existirá perforación del sello del nivel freático producto de la excavación para la extracción de material pétreo. <u>Oportunidad</u>: Previo a la ejecución del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual en época de recarga (invierno) del nivel freático de las 10 cuñas de extracción, por toda la vida útil del proyecto.



Forma de control y seguimiento	Se enviará el informe a la SMA a más tardar 15 días después de realizado el monitoreo e informe del nivel freático, por toda la vida útil del proyecto.
--------------------------------	---

11 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Aumento de Extracción y Procesamiento Pozo Vega Tercera, basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, y cumple con condiciones o exigencias señaladas en el capítulo 10 de este documento, que dan origen a la necesidad de evaluar una Declaración 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 XIV Región de Los Ríos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	– 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 7.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Derrames de sustancias y/o hidrocarburos en pozo lastrero – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia Derrames de residuos no peligrosos y/o superación en la capacidad de almacenaje – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Incendios – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia Sismos o terremotos – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Colisión, Choque, Volcamiento de maquinarias y/o vehículos – Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia Evento de Precipitación Extrema – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia Accidente con Fauna Silvestre – Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia Medidas ante derrames y/o accidentes en caminos – Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia Hallazgo arqueológico



	– Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia Posible reactivación de procesos erosivos
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 8.2.1 D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza Tabla 8.2.2 D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones Mínimas para el Transporte de Carga que Puedan Causar Molestias a la Comunidad Tabla 8.2.3 D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica Tabla 8.2.4 D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos Tabla 8.2.5 D. S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control Tabla 8.2.6 Resolución Exenta N° 1.215 de 1978, del Ministerio de Salud, que establece Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica Tabla 8.2.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica Tabla 8.2.8 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 Tabla 8.2.9 D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Tabla 8.2.10 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo Tabla 8.2.11 D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión



	Tabla 8.2.12 D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario Tabla 8.2.13 D.S. N° 594/1990, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Tabla 8.2.14 D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos Tabla 8.2.15 D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes Tabla 8.2.16 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Tabla 8.2.17 D.S. N° 725/11967, del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario Tabla 8.2.18 Ley N° 18.290/1967, del Ministerio de Justicia, que establece la Ley de Tránsito Tabla 8.2.19 N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos Tabla 8.2.20 D.S. N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos Tabla 8.2.21 D.F.L N° 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Texto, Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 y del DFL N° 206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos Tabla 8.2.22 D.S. N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País Tabla 8.2.23 R.E. N° 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica Tabla 8.2.24 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 Tabla 8.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)
--	--



	Tabla 8.3.1 D.S. N° 484/1990, del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Tabla 8.3.2 N° 17.288, del Ministerio de Educación Pública, que Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, del 17 de Octubre de 1925 Tabla 8.3.3 Ley N° 19.473, del Ministerio de Agricultura, sobre Ley de Caza Tabla 8.3.4 D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Tabla 8.3.5 Ley N° 16.744, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Tabla 8.3.6 Ordenanza Local de la Ilustre Municipalidad de La Unión
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 10.1 Compromiso ambiental voluntario Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada para <i>Abrothrix longipilis</i> Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a choferes para evitar atropellos a fauna silvestre Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan Monitoreo de ruido Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Implementación de contenedores para la adecuada segregación de los residuos asimilables a domiciliarios que se generen durante la fase de construcción y operación Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de Acción a Vecinos Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Tabla 10.2 Condiciones o exigencias Tabla 10.2.1 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 138 a autoridad competente



	Tabla 10.2.1 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 138 a autoridad competente Tabla 10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente Tabla 10.2.2 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 140 a autoridad competente Tabla 10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente Tabla 10.2.3 Condición o exigencia tramitación de antecedentes técnicos para otorgamiento del PAS 142 a autoridad competente Tabla 10.2.4 Condición o exigencia Cierre Perimetral de los pozos lastre Tabla 10.2.5 Condición o exigencia Restauración cubierta vegetal en el área de 2,79 ha Tabla 10.2.6 Condición o exigencia Caracterización del suelo en área a intervenir por instalación de faenas y edificaciones Tabla 10.2.7 Condición o exigencia Monitoreo del nivel freático en cuñas de extracción
--	--

ACHD/NAC/CGO





Firmado por: Carlos
Víctor Werkmeister
Navarro
Fecha: 21/07/2022
20:37:47 CLT

Carlos Werkmeister Navarro
Director (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

