

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“SANEAMIENTO DEL SITIO N° 1, BARRIO INDUSTRIAL FREIRE?”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	7
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	7
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	7
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	8
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	8
4.2.	Partes y obras del proyecto	10
4.3.	Acciones del proyecto	15
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	15
4.5.	Mano de obra	16
4.6.	Fase de construcción	16
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	16
4.6.2.	Suministros básicos	17
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	17
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	18
4.6.5.	Residuos	18
4.7.	Fase de operación	19
4.7.1.	Partes obras y acciones	19
4.7.2.	Suministros básicos	21
4.7.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	21



4.7.4.	Emisiones y efluentes.....	21
4.7.5.	Residuos	23
4.8.	Fase de cierre	24
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	24
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	25
5.1.	Salud de la población.....	25
5.2.	Recursos naturales renovables	25
5.2.1.	Suelo.....	25
5.2.2.	Agua	25
5.2.3.	Aire	25
5.2.4.	Biota	25
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	26
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	26
5.5.	Valor ambiental.....	26
5.6.	Valor paisajístico y turístico	26
5.7.	Patrimonio cultural	26
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	26
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	26
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	33
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	36
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	39
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	40
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	41
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	42
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	47
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	47
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	52
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	63
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	63
10.1.1.	Permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos.....	63
10.1.2.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	63
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	63



11.1.	Compromiso ambiental voluntario	63
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	65
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	65



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“SANEAMIENTO DEL SITIO N° 1, BARRIO INDUSTRIAL FREIRE?”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Melilonco Limitada
Domicilio	José Joaquín Pérez N°5912, Quinta Normal, RM
Nombre del representante legal	Emilio Hernán Pohl Cordero
Domicilio del representante legal	José Joaquín Pérez N°5912, Quinta Normal, RM

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo realizar un saneamiento ambiental del suelo del sitio N°1 del Barrio Industrial de Freire, de manera de eliminar los factores de riesgo hacia la salud de las personas y el medio ambiente.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la remediación de suelos considerados contaminados por contener altas concentraciones de los contaminantes plomo (Pb) y arsénico (As), en el sitio N°1 localizado en el sector barrio industrial de la comuna de Freire, Región de La Araucanía, que fue utilizado para la fabricación de baterías y pilas, encontrándose sin uso ni actividades productivas desde hace más de 20 años, hasta hoy. El sitio a remediar abarca un área aproximada de 2,34 ha (129 metros x 181 metros aproximadamente), y se realizará mediante un tipo de saneamiento denominado “<i>ex situ</i>”, debido a que se excavará y removerá el suelo contaminado, para luego ser confinado en una fosa ubicada en un sector específico al interior del sitio de emplazamiento del Proyecto, donde se depositará con las máximas medidas de seguridad. La meta de remediación se basará en valores objetivos, que corresponden a concentraciones basadas en estimación de riesgo. Para el caso de este sitio en evaluación, se considera la meta para un futuro uso industrial/comercial más conservadora, por lo cual los valores objetivos a cumplir serán los siguientes: - Valor objetivo de remediación As: 50 mg/kg – normativa de Italia. - Valor objetivo de remediación Pb: 530 mg/kg – normativa de Holanda. Lo anterior, según se presenta en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal de acuerdo al art. 3 del Reglamento del SEIA:</u> o.11) Reparación o recuperación de áreas que contengan contaminantes, que abarquen, una superficie igual o mayor a 10.000 m². <u>Tipología secundaria:</u> No presenta.
Vida útil	El Proyecto considera la recuperación y saneamiento total del terreno estipulado, por lo cual será una solución definitiva y permanente.
Monto de inversión	USD \$ 950.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habitación de la instalación de faenas.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otras RCA.
		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	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	N/A	Inmobiliaria Melilonco Limitada	06/01/2023
Resolución de admisibilidad.	2023090013	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	2023091027	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	2023091025	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad.	2023091026	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/01/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	2023091029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/01/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión.	20230910345	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/01/2023
Acreditación Aviso Radial.	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/02/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	20230910384	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/02/2023
Resolución de Suspensión de Plazo.	20230900110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/03/2023
Adenda.	N/A	Inmobiliaria Melilonco Limitada	22/05/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	20230910231	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/05/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).	202309103248	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/06/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo.	20230900125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/07/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo.	20230900135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/09/2023
Adenda Complementaria.	N/A	Inmobiliaria Melilonco Limitada	17/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria.	202309102115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	20/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo.	20230900146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	01/12/2023

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

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



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
96	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	30-01-2023
81/02	Ilustre Municipalidad de Freire	02-02-2023
1-EA/2023	CONAF, Región de La Araucanía	03-02-2023
202	SERNAGEOMIN, Zona Sur	07-02-2023
568	Consejo de Monumentos Nacionales	08-02-2023
194	DGA, Región de La Araucanía	08-02-2023
6	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	09-02-2023
78/2023	SAG, Región de La Araucanía	09-02-2023
87	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	10-02-2023
17	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	14-02-2023
230037	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	16-02-2023
A20-9	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	17-02-2023
21	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	27-02-2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
739	DGA, Región de La Araucanía	05-06-2023
900	SERNAGEOMIN, Zona Sur	05-06-2023
373	SAG, Región de La Araucanía	06-06-2023
24	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	07-06-2023
4-EA/2023	CONAF, Región de La Araucanía	07-06-2023
746	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	09-06-2023
230186	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	13-06-2023
2492	Consejo de Monumentos Nacionales	16-06-2023
85	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	20-06-2023
A20-22	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	22-06-2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
01576	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	01-12-2023
971	SAG, Región de La Araucanía	01-12-2023
230381	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	05-12-2023
A20-43	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	07-12-2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	03-02-2023
41	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06-02-2023
(D.AC.) ORD. SEIA N°49	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09-02-2023
128	DOH, Región de La Araucanía	14-02-2023

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



81/02	Ilustre Municipalidad de Freire	02-02-2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Freire ha establecido que no tiene observaciones respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto; y el Gobierno Regional no emitió pronunciamiento a la DIA del Proyecto sobre la materia.		
Sin perjuicio de lo anterior, y de acuerdo a los antecedentes presentados en el Capítulo 5 de la DIA, es posible indicar que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el desarrollo territorial donde se proyecta su ejecución.		

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
En el proceso de evaluación ambiental, el Gobierno Regional no emitió pronunciamiento a la DIA del Proyecto sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional. Sin perjuicio de ello, los antecedentes que dan cuenta de las políticas, planes y programas de desarrollo regional y su relación con el Proyecto, se presentan en el Capítulo 4 de la DIA, y dicen relación con los siguientes instrumentos:
- Estrategia Regional de Desarrollo de La Araucanía (2010-2022). - Estrategia Regional de Turismo, región de La Araucanía (2014-2018). - Estrategia Nacional de Conservación y Uso sustentable de la Biodiversidad, Región de La Araucanía. - Plan de Gobierno Araucanía 7 (2010-2022).

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
81/02	Ilustre Municipalidad de Freire	02-02-2023
Fundamento		
En el proceso de evaluación ambiental, el Titular presentó, en el Capítulo 4 de la DIA, la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Freire, ante lo cual la Ilustre Municipalidad de Freire ha establecido que no tiene observaciones sobre ello.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

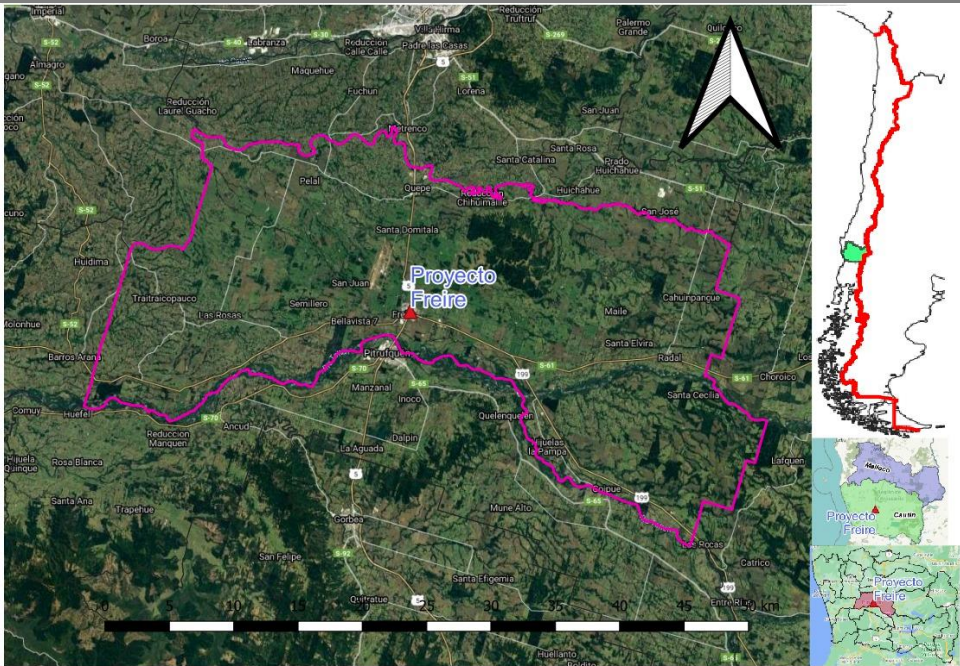
- Acta de Sesión N°1/2023 del Comité Técnico, de fecha 01/02/2023.
- Acta de Terreno N°1464/2023, visita COTEC a sitio de emplazamiento del Proyecto, de fecha 02/02/2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa		El Proyecto se desarrollará en la comuna de Freire, provincia de Cautín, región de La Araucanía, en el sitio que se conoce como ex fábrica de pilas y baterías, ubicado en la intersección de la Ruta 5 Sur y la Ruta CH-199 (ruta Freire-Villarrica). En la siguiente figura se presenta la ubicación específica del Proyecto en función de su división político-administrativa:



																													
Justificación de la localización	El año 2018, el Ministerio de Medio Ambiente, en conjunto con varias autoridades, llevaron a cabo el estudio “Evaluación del Riesgo Ambiental en un Sitio de la Comuna de Freire y Determinación de Presencia de Contaminantes en Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes de la Región de la Araucanía”. La principal conclusión de este estudio fue que se confirma que este sitio representa un riesgo para la salud de las personas, en un escenario recreacional, comercial e industrial, especialmente para plomo y arsénico. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto se hace cargo del saneamiento de este terreno para el resguardo de la salud de las personas y el medio ambiente, además que permite recuperar un sitio para el uso industrial y comercial.																												
Superficie	La superficie predial del proyecto corresponde a 23.349 m². Dentro de esta área se implementarán las siguientes partes y obras: <table><tr><th colspan="2">Partes, obras u actividades del proyecto</th><th>Superficies de ocupación [m²]</th></tr><tr><td rowspan="6">Instalación de Faenas</td><td>Oficina</td><td>9</td></tr><tr><td>Baños y duchas</td><td>6</td></tr><tr><td>Vestidores y guardarropía</td><td>7,5</td></tr><tr><td>Zona de Estacionamiento</td><td>20</td></tr><tr><td>Zona de almacenamiento de equipo electrógeno</td><td>3</td></tr><tr><td>Zonas para depositar residuos peligrosos y no peligrosos</td><td>10</td></tr><tr><td>Obras</td><td>Fosa de Confinamiento</td><td>2.940</td></tr><tr><td>Actividades</td><td>Obras de Saneamiento</td><td>23.349</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL PARTES U OBRAS TEMPORALES</td><td>55,5</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL PARTES U OBRAS PERMANENTES</td><td>2.940</td></tr></table>	Partes, obras u actividades del proyecto		Superficies de ocupación [m ²]	Instalación de Faenas	Oficina	9	Baños y duchas	6	Vestidores y guardarropía	7,5	Zona de Estacionamiento	20	Zona de almacenamiento de equipo electrógeno	3	Zonas para depositar residuos peligrosos y no peligrosos	10	Obras	Fosa de Confinamiento	2.940	Actividades	Obras de Saneamiento	23.349	TOTAL PARTES U OBRAS TEMPORALES		55,5	TOTAL PARTES U OBRAS PERMANENTES		2.940
Partes, obras u actividades del proyecto		Superficies de ocupación [m ²]																											
Instalación de Faenas	Oficina	9																											
	Baños y duchas	6																											
	Vestidores y guardarropía	7,5																											
	Zona de Estacionamiento	20																											
	Zona de almacenamiento de equipo electrógeno	3																											
	Zonas para depositar residuos peligrosos y no peligrosos	10																											
Obras	Fosa de Confinamiento	2.940																											
Actividades	Obras de Saneamiento	23.349																											
TOTAL PARTES U OBRAS TEMPORALES		55,5																											
TOTAL PARTES U OBRAS PERMANENTES		2.940																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM – Huso 18 WGS 84 – del sitio de emplazamiento del Proyecto, se presentan en la siguiente tabla:																												



Vértice	Coordenadas UTM ³	
	Norte	Este
A	5.685.585	706.112
B	5.685.538	706.234
C	5.685.371	706.178
D	5.685.411	706.056

La siguiente figura presenta los vértices del polígono de emplazamiento:



Caminos o vías de acceso	La vía de acceso al sitio del Proyecto es desde la Ruta 5 Sur (km 699 lado poniente) – Ruta CH-199, Barrio Industrial S/N. Se utilizan caminos de acceso existentes, por lo que no se considera la habilitación y/o mejoramiento de caminos internos ni externos.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA. Anexo 3 de la DIA: Cartografía.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Se habilitará una zona para la instalación de oficina, baños químicos y duchas, vestidores y guardarropía, zona para almacenar el grupo electrógeno, zona disposición de residuos sólidos y zona de estacionamiento para máquinas y vehículos, donde la estructura de las instalaciones será tipo contenedor habilitado. Desde esta área se movilizará la maquinaria y equipos necesario para realizar las obras civiles y constructivas. Una vez finalizada las obras civiles, la instalación de faenas será desmontada. Cabe señalar que, en esta área, no existirá remoción de la capa de 10 cm. La localización de la faena se presenta en la siguiente figura en color rojo:	Permanente	Construcción Operación Cierre



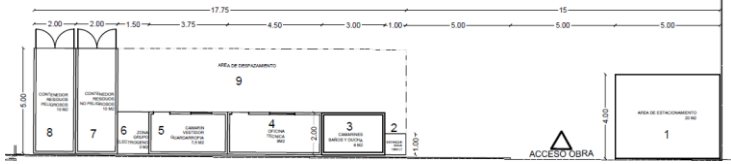


La infraestructura contará con lo siguiente:

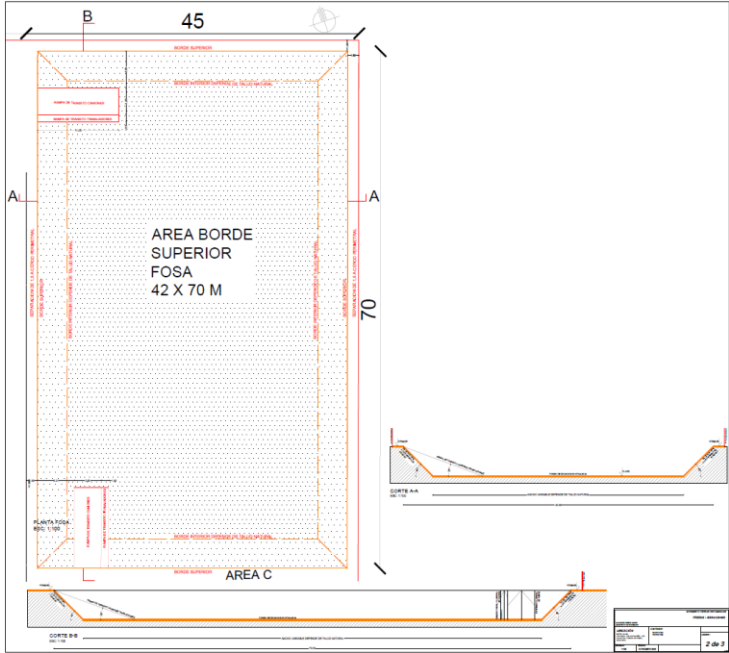
- Contenedor para oficina: se acondicionará para que sea utilizada como oficina. Adicionalmente, se mantendrán las herramientas para la constructibilidad del proyecto (9 m²).
- Baños y duchas: se instalarán baños químicos que contarán con depósitos de agua para WC, duchas y lavamanos (6 m²).
- Vestidores y guardarropía: existirá un sector de vestidores y lockers, además de un contenedor con tapa para recibir los elementos de protección personal desechables que se encontrará debidamente señalizada y cercada (7,5 m²).
- Zona para almacenar el grupo electrógeno: Se habilitará un sector para este equipo, que contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir (3 m²).
- Zona de disposición de residuos: Se habilitará un sector con dos contenedores, uno para residuos peligrosos y otro para residuos no peligrosos (10 m²).
- Zona de estacionamiento para máquinas y vehículos: Se habilitará un estacionamiento para las máquinas, y 10 estacionamientos para los trabajadores y las visitas, el que quedará fuera del recinto de la instalación de faenas, ya que sólo operará durante las horas de trabajo (20 m²).
- Zona para almacenar el equipo electrógeno:
- Se dejará una superficie de 10 m² para el desplazamiento entre diferentes partes.

La ubicación de las partes que componen la instalación de faena se presenta en la siguiente imagen (ver detalle en Anexo 3 de la DIA):



	PROGRAMA INSTALACION: 1. ESTACIONAMIENTO 25 M2 2. ESTANQUE DE AGUA POTABLE 3. CAMARINES BASICO Y ZONAS EMB 4. OFICINA TECNICA 8 M2 5. CAMARIN VESTIDOR GUARDACORPOA 7.5 M2 6. ZONA GRUPO ELECTROGENO 3 M2 7. CONTENEDOR RESIDUOS NO PELIGROSOS 18 M2 8. CONTENEDOR RESIDUOS PELIGROSOS 18 M2 9. AREA DE DESPLAZAMIENTO  Se habilitará una zona para la instalación de baños químicos al interior del terreno de emplazamiento del Proyecto, cuyo mantenimiento será realizado por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. El número de sanitarios estará definido por el número de trabajadores y la distancia entre los frentes de trabajo, con el fin de cumplir con el D.S. N°594 del MINSAL.		
Cierre antipolutivo	El terreno cuenta actualmente con un cierre perimetral compuesto por un muro (tipo pandereta) de cemento de 2,5 m de altura. Sobre esta pandereta, y con una elevación de 1,5 metros adicionales, se instalará una barrera acústica en base a OSB con un espesor mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 11,7 kg/m², con revestimiento interior o material absorbente de lana de vidrio en densidad 60 kg/m³ con velo de vidrio en 50 mm de espesor. Esta pantalla, de 4 metros de altura en total, servirá, además, para controlar la dispersión de material particulado fuera del área de emplazamiento del Proyecto.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Aseguramiento de los frentes de trabajo	Previo al inicio de la operación de limpieza del terreno a sanear, se acordará el área de trabajo con una huincha que indique “PELIGRO” a una distancia de, al menos, 25 m del lugar de ubicación de los residuos, a fin de evitar el tránsito innecesario de personas dentro de la faena. Se mantendrá restringido el paso al personal no autorizado. Respecto de la zona utilizada para el almacenamiento temporal del material contaminado, ésta estará señalizada con la siguiente información, para evitar que personas ajenas transiten por el lugar: “Peligro, prohibido el paso, zona de almacenamiento de residuos peligrosos”.	Temporal	Construcción
Sectorización del predio	El sitio se dividirá en 3 sectores, en función de los niveles de contaminación, tal como se presenta en la siguiente figura:  Los sectores indicados en la tabla anterior en función de su ubicación, así como su superficie y condiciones actuales, se resumen en la siguiente tabla:	Permanente	Operación



	<table><tr><th>Sector (color en figura 1-7)</th><th>Superficie [m²]</th><th>Superficie [há]</th><th>Observaciones</th></tr><tr><td>Sector A (morado)</td><td>8.390</td><td>0,84</td><td>Corresponde al sector Ex Fábrica de pilas y baterías, que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más altos. Por lo que se puede señalar, que es la zona con los mayores niveles de contaminación.</td></tr><tr><td>Sector B (amarillo)</td><td>6.650</td><td>0,67</td><td>Corresponde al sector noroeste del sitio, que presenta algunos sectores con concentraciones altas de plomo y arsénico.</td></tr><tr><td>Sector C (naranja)</td><td>8.309</td><td>0,83</td><td>Corresponde al sector este del sitio, y es el que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más bajos.</td></tr><tr><td>Total superficie</td><td>23.349</td><td>2,34</td><td></td></tr></table>	Sector (color en figura 1-7)	Superficie [m²]	Superficie [há]	Observaciones	Sector A (morado)	8.390	0,84	Corresponde al sector Ex Fábrica de pilas y baterías, que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más altos. Por lo que se puede señalar, que es la zona con los mayores niveles de contaminación.	Sector B (amarillo)	6.650	0,67	Corresponde al sector noroeste del sitio, que presenta algunos sectores con concentraciones altas de plomo y arsénico.	Sector C (naranja)	8.309	0,83	Corresponde al sector este del sitio, y es el que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más bajos.	Total superficie	23.349	2,34			
Sector (color en figura 1-7)	Superficie [m²]	Superficie [há]	Observaciones																				
Sector A (morado)	8.390	0,84	Corresponde al sector Ex Fábrica de pilas y baterías, que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más altos. Por lo que se puede señalar, que es la zona con los mayores niveles de contaminación.																				
Sector B (amarillo)	6.650	0,67	Corresponde al sector noroeste del sitio, que presenta algunos sectores con concentraciones altas de plomo y arsénico.																				
Sector C (naranja)	8.309	0,83	Corresponde al sector este del sitio, y es el que presentó los valores de concentración para plomo y arsénico más bajos.																				
Total superficie	23.349	2,34																					
Fosa confinamiento	de Se habilitará una fosa de confinamiento en el sector C del predio, con las siguientes dimensiones: 42 metros de ancho y 70 metros de largo, y una capacidad máxima para recibir 11.700 m³ de material contaminado. Su ubicación se presenta en la siguiente imagen:  Por su parte, la siguiente imagen presenta el diseño de la fosa, la cual se puede observar con mayor detalle en plano FOSA DE CONFINAMIENTO adjunto en Anexo 3 de la DIA: 	Permanente	Operación																				



	Una vez que se rellene la fosa, se instalará una losa de hormigón de 10 cm de espesor a lo largo y ancho, con una resistencia a la compresión de al menos 400 kg/cm² (40 MPa). El objetivo de esta barrera física será garantizar la retención, inmovilización y aislamiento de los residuos, además de evitar la migración de los contaminantes a través del suelo, el aire o el agua, que puedan significar un riesgo para la salud y/o seguridad de la población y de cualquier receptor cercano.		
Humectación del terreno	Se aplicará humectación en el terreno para controlar la emisión de material particulado, en especial bajo condiciones climáticas adversas donde predominen días soleados y ausencia de lluvias. La superficie a humectar dependerá del sector donde se esté desarrollando el movimiento de tierra, y se realizará a través de aspersores de riego el cual estará conectado al sistema de suministro del camión aljibes. Esto permitirá que no se generen zonas de acumulación de agua, arrastre y/o infiltración de contaminantes, por la aplicación en exceso de este recurso. Sin perjuicio de lo anterior, y complementariamente, se elaborará un Plan donde se especificarán medidas puntuales que los/las trabajadores puedan implementar para evitar arrastre y/o infiltración de contaminantes, que contendrá al menos lo siguiente: - Capacitar a los/las trabajadores/as sobre la importancia de cuidar el agua por razones de escasez hídrica, así como para evitar arrastres o infiltraciones de sustancias peligrosas. - Nivelar terrenos para que los escurrimientos de agua de riego con partículas de suelo no se infiltren o se arrastren para zonas no contaminadas. Se llevará un registro que indique la fecha, hora y tiempo de duración de la aplicación de humectación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. El abastecimiento de agua para la humectación será a través de proveedores que cuenten con todos los permisos respectivos para realizar la actividad, incluido los derechos de agua en caso que corresponda.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Sitio lavado de ruedas de vehículos y maquinarias	En la instalación de faenas se habilitará un área de 3,0 x 2,0 m para el lavado de ruedas de vehículos y maquinarias que se retiren del predio. La zona estará previamente compactada y se cubrirá con una capa de ripio, con el fin de evitar la dispersión de tierra o agua hacia la vialidad pública; las ruedas serán lavadas con un equipo de alta presión. El líquido generado se infiltrará naturalmente en el terreno a menos que la autoridad indique lo contrario, en ese caso, se hará retiro de las aguas con camión aljibe. La fracción sólida que quede sobre el ripio se retirará, mediante palas, y acopiará como residuo no peligroso o peligroso según sean los resultados del análisis de laboratorio requerido por la autoridad. En el caso que se determinen que no son peligrosos se almacenarán como escombros, mientras que en el caso de que sean peligrosos, se acopiarán dentro de contenedores metálicos tipo barril, los cuales serán retirados en el acto hacia un sitio autorizado, sin ser almacenados en las instalaciones del proyecto.	Permanente	Construcción Operación Cierre



	Cabe señalar que la fracción líquida como la fracción sólida resultante del lavado de ruedas serán analizadas en laboratorio, con el fin de determinar si posee características de peligrosidad, cuyo resultado será informado a la SEREMI de Salud y la SMA, por lo que su manejo y disposición dependerá de ello. En caso de ser calificados como RESPEL, se realizará en conformidad con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, señala que el Titular no abordó a cabalidad las solicitudes realizadas en la observación 1.5 del ICSARA Complementario, relativo a la descripción del sistema de captación y tratamiento de los residuos líquidos resultantes de la actividad de lavado de ruedas de maquinarias al interior de la faena, puesto que: a) No presentó una planimetría del sistema de lavado de ruedas en el que se visualicen las partes y obras del sistema y los accesos. En consecuencia, no es posible identificar cómo se conducirán, captarán y almacenarán los residuos líquidos y sólidos a generar. b) No acreditó la implementación de una impermeabilización del área del sistema de lavado. c) No presentó la estimación de la generación diaria, mensual y anual de los residuos sólidos y líquidos producidos por la actividad. d) El Titular no informó cómo captará y almacenará los residuos líquidos, a la espera del retiro por parte del transportista autorizado.		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Limpieza y acondicionamiento del terreno	Construcción
Construcción y acondicionamiento de la fosa	Operación
Excavación y movimientos de tierra	Operación
Limpieza general de la obra	Cierre
Normalización de área	Cierre
Finalización de las obras	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	Enero 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Mayo 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y acondicionamiento del terreno.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2024.



Parte, obra o acción que establece el inicio	Separación del predio en 3 sectores.
Fecha estimada de término	Octubre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Sellado de la fosa de confinamiento.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza general de obras.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de las obras.

La siguiente tabla presenta el cronograma asociado a la ejecución del Proyecto, adjunto en su Adenda:

ACTIVIDADES	AÑO 2024											
	MESES											
FASE CONSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inicio de actividades	X	X	X	X	X							
Tramitación de Permisos	X	X	X	X								
Contratación de mano de obra temporal			X	X								
Instalación de Faenas				X								
Aseguramiento de Frentes de Trabajo					X							
Limpieza y acondicionamiento del Terreno					X							
FASE OPERACIÓN					X	X	X	X	X	X		
Separación del predio en 3 sectores					X							
Excavación Fosa					X	X						
Instalación Geomembrana						X						
Acondicionamiento Fosa						X	X	X				
Excavación y Movimientos de Tierra							X	X	X	X		
FASE CIERRE								X	X	X	X	
Limpieza General de Obras											X	
Normalización de las áreas											X	
Finalización de las Obras												X

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	15
Operación	15
Cierre	15
Total	15 (son las mismas 15 personas en todas las fases del Proyecto)

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras	
Nombre	



Instalación de faenas
Cierre antipolutivo
Aseguramiento de los frentes de trabajo
Humectación del terreno
Sitio lavado de ruedas de vehículos y maquinarias

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y acondicionamiento del terreno	Antes de ejecutar los trabajos, el terreno se limpiará, y se eliminará todo el material vegetal y basuras. Los árboles que se eliminarán serán cortados, trozados y se regalarán como leña. Las raíces, los arbustos y rastrojos serán enviados directamente a sitio autorizado.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios Higiénicos	Se instalarán baños químicos en un número suficiente para la cantidad de personas que participarán del proyecto, de acuerdo a lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Los residuos de los baños químicos serán retirados en camiones limpia fosas por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados, por una empresa autorizada sanitariamente para realizar su disposición.
Energía eléctrica	Se utilizará un equipo electrógeno de 15 kVA en caso de requerir energía eléctrica.
Agua potable	Será proporcionada en bidones por una empresa externa autorizada.
Servicio de alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal requerido para la construcción concurrirá a sectores adecuados para su alimentación de acuerdo al N°594/1999 del MINSAL. No existirán comedores dentro del predio, por lo tanto, no se prepararán alimentos ni se calentarán alimentos.
Transporte de personal	El transporte de personal desde o hacia obra estará cargo del contratista o por medio propio de cada trabajador.
Combustible	El abastecimiento de combustible para la operación de maquinarias y equipos será en estaciones de expendio de combustible localizados fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Alojamiento	No se considera la habilitación de alojamiento para los trabajadores.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	El Proyecto corresponde a un saneamiento del suelo de un sitio que actualmente presenta concentraciones altas de contaminantes, por lo que no se contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables; sólo se extraerá el suelo que actualmente está contaminado con plomo y arsénico.
Vegetación	Se eliminarán los árboles y arbustos existentes que involucra una superficie de 0,37 ha, cuya ubicación se presenta en polígonos de color amarillo en la imagen a continuación:





4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de gases y material particulado	Se generarán emisiones de gases y material particulado por el uso de maquinaria y equipos para implementar la instalación de faenas, así como por la limpieza y acondicionamiento del terreno. Las emisiones de material particulado serán controladas mediante humectación y los vehículos mantendrán sus revisiones técnicas al día. Sin perjuicio de ello, y considerando las actividades y acciones a realizar en esta fase, no se contemplan emisiones a la atmósfera que sean significativas.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas derivadas del uso de baños químicos las que serán manejadas a través de empresas autorizadas. Se estima una generación de 1,2 m ³ /día.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En fase de construcción se generarán emisiones de ruido que no serán significativas.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos generados en esta etapa serán sólo asimilables a domiciliarios ya que la instalación de faenas será a través de un sistema modular por lo que no



	existirán obras de construcción propiamente tal. Estos residuos serán almacenados en contenedores para tales fines, herméticos y con tapa para evitar la atracción de vectores.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se generarán residuos peligrosos en esta fase del Proyecto.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Sectorización del predio	
Fosa de confinamiento	
Humectación del terreno	
Sitio lavado de ruedas de vehículos y maquinarias	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción y acondicionamiento de la fosa de confinamiento	<u>Excavación de la fosa</u> Se realizará la excavación de la fosa con una profundidad de 4 metros, distanciada de los muros perimetrales a 1,5 metros. Durante el movimiento de tierra se mantendrá riego permanente con el fin de evitar la suspensión o resuspensión del suelo contaminado. El material limpio producto de la excavación de la fosa será acopiado provisionalmente en el extremo sur del sector C, el que será reutilizado como material de relleno en la fosa. Para el tránsito de maquinaria y personal desde el nivel de terreno natural a la fosa de excavación, se ejecutará una rampa con pendiente no mayor a 30°, con un ancho útil no menor a 3,6 metros más 1 metro de pasillo con baranda para el tránsito de trabajadores. Los fondos de excavaciones serán perfectamente horizontales, y sus paredes mantendrán el talud natural del terreno con sus planos perfectamente regulares y definidos. Para esto se emplearán métodos mecánicos de compactación. <u>Instalación de geomembrana</u> Luego de excavada la fosa, toda la superficie será cubierta con una capa de arcilla de fondo de al menos 60 cm de espesor y conductividad hidráulica no superior a 10^{-7} cm/s. sobre esta capa se instalará una geomembrana HDPE estándar de 1,5 mm de espesor con los traslapes indicados por el fabricante, las uniones serán realizadas con termo fusión y soldadura por extrusión. La colocación de la arcilla y la impermeabilización será certificada por un laboratorio de ensayo de materiales. Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, señala que el Titular no acreditó



	la implementación de una capa de arcilla de fondo de al menos 90 cm de espesor, lo que va en concordancia con el cumplimiento del artículo 58 del D.S. N°148/2005 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. <u>Acondicionamiento de la fosa</u> El relleno de la fosa se ejecutará en capas que serán compactadas cada 20 cm. La primera capa de relleno corresponderá a material limpio extraído del proceso de la excavación de la fosa, posterior a esta primera capa de compactación, y después de colocar la geomembrana, se rellenará con el material contaminado, manteniendo la compactación cada 20 cm y riego permanente. Se iniciará el saneamiento del suelo del sector A, que es la más contaminada, de tal forma que cuando la maquinaria se movilice hacia la fosa de contención, no se contaminará el suelo limpio. Una vez dispuesto todo el material contaminado en la fosa, y luego de compactado, se rellenará con una capa de 20 cm de material de relleno, igualmente compactado y, sobre éste se rellenará con suelo orgánico de 10 cm. Se finalizará con una losa de hormigón de 10 cm de espesor a lo largo y ancho de la fosa, por lo que sus medidas serán de 42 m por 70 m con una resistencia a la compresión de al menos 400 kg/cm² (40 MPa). De esta forma, la configuración de la fosa de contención será la siguiente: 
Excavación y movimientos de tierra	<u>Escarpe del terreno</u> Se ejecutará el escarpe del terreno contaminado con maquinaria retroexcavadora, con una profundidad variable que dependerá de la zona a intervenir, que corresponde a: - Sector A: 60 cm de altura en toda la superficie (8.398 m²). - Sector B: 40 cm, en toda la superficie (8.398 m²). - Sector C: 10 cm, en una superficie de 8.309 m², excepto la zona donde se instalará la faena. La profundidad de las excavaciones indicadas anteriormente puede variar y dependerá de la concentración de Pb y As, la cual será comprobada a través mediciones <i>in situ</i> con un equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X (XRF) de tal forma de asegurar que las concentraciones estén por debajo las concentraciones de riesgo (As: 12 mg/kg y Pb: 385 mg/kg), de lo contrario se seguirá excavando hasta que la prueba <i>in situ</i> arroje los rangos que permitan cumplir con las concentraciones que no genere un riesgo a la salud de la población y medio ambiente. La medición de las concentraciones de arsénico y plomo se hará cada 10 cm después de ser removido el material definido como contaminante. Los puntos de muestreo se ubicarán en forma uniforme en cada sector del sitio. Al menos se tomarán 20 puntos por cada sector. Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, y de acuerdo a los resultados del nuevo estudio de caracterización del suelo realizado por el Titular, adjunto en Anexo 2 de la Adenda, y a la evaluación del cumplimiento de las normativas de suelo de referencia utilizadas, señala que:



	a) El Titular no informó cuáles serán las profundidades de escarpe de suelo máximas y necesarias en cada una de las áreas del predio para alcanzar los valores objetivos de remediación propuestos en la Adenda Complementaria para los metales arsénico y plomo. b) En lo que respecta a los Sectores A y B, y con los antecedentes establecidos en la evaluación ambiental, no es factible conocer la profundidad de escarpe necesaria para la remediación puesto que, de la nueva caracterización del suelo, se desprende que a 80 cm de profundidad se registran concentraciones de plomo superiores al valor objetivo de la norma holandesa utilizada. Con dichos antecedentes y, contemplando que el Titular no realizó la extracción y análisis de muestras de suelo a profundidades mayores a 80 cm, se desconoce la condición del suelo en cuanto a lo que concentraciones de plomo y arsénico respecta. <u>Relleno y mejoramiento del terreno</u> Una vez que se compruebe que el suelo de ese sector no presenta presencia de contaminantes que genere un riesgo a la salud de la población y medio ambiente, se compactará el terreno con medio mecánico, y se rellenará de acuerdo a lo siguiente: - El sector A se rellenará con 30 cm de suelo limpio y 30 cm de suelo orgánico. - El sector B se rellenará con 20 cm de suelo limpio y 10 cm de suelo orgánico. - El sector C se rellenará con 10 cm de suelo orgánico, excepto el área correspondiente a la fosa de confinamiento.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios higiénicos	Se instalarán baños químicos en un número suficiente para la cantidad de personas que participarán del proyecto, de acuerdo a lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Los residuos de los baños químicos serán retirados en camiones limpia fosas por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados, por una empresa autorizada sanitariamente para realizar su disposición.
Energía eléctrica	Se utilizará un equipo electrógeno de 15 kVA en caso de requerir energía eléctrica.
Agua potable	Será proporcionada en bidones por una empresa externa autorizada.
Servicio de alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal requerido para la construcción concurrirá a sectores adecuados para su alimentación de acuerdo al N°594/1999 del MINSAL. No existirán comedores dentro del predio, por lo tanto, no se prepararán alimentos ni se calentarán alimentos.
Transporte de personal	El transporte de personal desde o hacia obra estará cargo del contratista o por medio propio de cada trabajador.
Combustible	El abastecimiento de combustible para la operación de maquinarias y equipos será en estaciones de expendio de combustible localizados fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Alojamiento	No se considera la habilitación de alojamiento para los trabajadores.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El Proyecto contempla la extracción del suelo que actualmente está contaminado con plomo y arsénico como método de saneamiento del suelo.

4.7.4. Emisiones y efluentes



4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																											
	Las emisiones están asociadas al escenario más desfavorable, siendo en su mayoría emisiones indirectas derivadas de la excavación de material, así como las actividades de carga y descarga de material. De acuerdo a lo anterior, el estudio Inventario de Emisiones, determinó que las emisiones del Proyecto presentan bajas concentraciones de los contaminantes criterio, según se presenta en la siguiente tabla que resume los resultados obtenidos: <table><tr><th rowspan="2">Fuente Emisora</th><th colspan="2">Emision (Ton/año)</th><th colspan="2">Emision (g/s)</th><th colspan="2"></th><th colspan="3">Emision</th></tr><tr><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>Longitud (m)</th><th>Area (m2)</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Área de Proyecto</td><td>0.23901</td><td>0.49354</td><td>0.0076</td><td>0.0157</td><td></td><td>23364.5</td><td>3.24E-07</td><td>6.70E-07</td><td>g/s_m2</td></tr><tr><td>Camino no pavimentado</td><td>0.00611</td><td>0.06106</td><td>0.0002</td><td>0.0019</td><td>205.9</td><td></td><td>9.40E-07</td><td>9.40E-06</td><td>g/s_m</td></tr><tr><td>Camino pavimentado</td><td>0.00097</td><td>0.00309</td><td>0.0000</td><td>0.0001</td><td>1104</td><td></td><td>2.77E-08</td><td>8.87E-08</td><td>g/s_m</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.24609</td><td>0.55769</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de control: - Se establecerá un sistema de riego con agua, de manera de mantener el sector intervenido humedecido. Se llevará un registro de humectación de suelo que indique la fecha, hora y tiempo de aplicación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. A modo de garantizar el cuidado del agua, se usará aspersor de riego frente al área a humectar, el cual estará conectado al sistema de suministro, el cual en este caso será a partir de camiones aljibes. - Previo a la salida del predio, se instalará un sistema de lavado de ruedas de vehículos y maquinarias, habilitado con bolones y piedras (gradilla). - Se exigirá la mantención periódica de los vehículos y maquinaria, de manera que los motores operen en buenas condiciones. - Se exigirá que los vehículos y maquinarias cuenten con las autorizaciones y revisiones técnicas al día. - Se mantendrá control de velocidad al interior de las obras. - Para evitar sobrepasar el cierre perimetral antipolutivo, se implementará una barrera a lo menos de 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente, es decir, de 1,5 metros más arriba de la pandereta existente. Esta barrera apantallará los niveles de ruido producidos por la operación las maquinarias, y evitará que el material particulado se desplace fuera del área de emplazamiento del Proyecto. - El transporte de materiales se realizará con carga cubierta con una lona impermeable, sujeta a la carrocería.	Fuente Emisora	Emision (Ton/año)		Emision (g/s)				Emision			MP2.5	MP10	MP2.5	MP10	Longitud (m)	Area (m2)	MP2.5	MP10	Unidad	Área de Proyecto	0.23901	0.49354	0.0076	0.0157		23364.5	3.24E-07	6.70E-07	g/s_m2	Camino no pavimentado	0.00611	0.06106	0.0002	0.0019	205.9		9.40E-07	9.40E-06	g/s_m	Camino pavimentado	0.00097	0.00309	0.0000	0.0001	1104		2.77E-08	8.87E-08	g/s_m	Total	0.24609	0.55769							
Fuente Emisora	Emision (Ton/año)		Emision (g/s)				Emision																																																					
	MP2.5	MP10	MP2.5	MP10	Longitud (m)	Area (m2)	MP2.5	MP10	Unidad																																																			
Área de Proyecto	0.23901	0.49354	0.0076	0.0157		23364.5	3.24E-07	6.70E-07	g/s_m2																																																			
Camino no pavimentado	0.00611	0.06106	0.0002	0.0019	205.9		9.40E-07	9.40E-06	g/s_m																																																			
Camino pavimentado	0.00097	0.00309	0.0000	0.0001	1104		2.77E-08	8.87E-08	g/s_m																																																			
Total	0.24609	0.55769																																																										

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas en una cantidad de 1,3 m ³ /día derivadas del uso de baños químicos las que serán manejadas a través de empresas autorizadas.
Residuos líquidos del lavado de ruedas	Se generarán residuos líquidos derivados del lavado de ruedas de vehículos que abandonen el sitio de emplazamiento del Proyecto. Se estima un total de 330 viajes totales (considerando tanto vehículos pesados como medianos y livianos), al contemplar un aproximado de 20 litros por vehículo, se esperan entonces unos 660 litros de agua de lavado como máximo.



	El líquido generado se infiltrará naturalmente en el terreno, a menos que la autoridad indique lo contrario, en ese caso, se hará retiro de las aguas con camión aljibe.
--	--

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con el Informe Caracterización de Ruido y Vibraciones, complementado en Anexo 4 de la Adenda, y a la evaluación realizada en los receptores sensibles, se concluye que, para el receptor R1 localizado al norte del predio, se exceden los límites máximos permitidos indicados en el D.S. N°38/2011 del MMA, para zona rural en horario diurno. Considerando ello, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control: - Adicionar una barrera acústica de a lo menos 1,5 m de altura por sobre el cierre perimetral existente en el deslinde norte del Proyecto, con el fin de apantallar las fuentes de ruido al receptor R1. Se tendrá especial cuidado en asegurar las características acústicas de la barrera en el tiempo. Se realizará una inspección a todas las medidas de control indicadas de manera trimestral, donde se revisará que el material absorbente no se desprenda y se encuentre en buen estado, que no se existan vanos aberturas o roturas entre paneles y que los sistemas de fijación o anclaje se encuentren realizando su trabajo de manera óptima. - Requisitos de mantención mecánica de los vehículos para minimizar ruidos de motores, chasis y acopiados. - Estricto control de horario de trabajo (8:00 am a 18:00 pm). - Una vez ejecutadas todas las acciones de control, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA. Como medidas preventivas, se exigirá, siempre que sea factible, la utilización de equipos dotados de silenciador y en condiciones óptimas, preferencia por la elección de maquinaria de baja emisión de ruido, controlar la emisión de ruidos innecesarios como bocinas, motores encendidos cuando no se encuentren en operación los vehículos, equipos y maquinarias.

4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	La predicción de las vibraciones del proyecto en su fase de operación se efectúa en base al movimiento de maquinarias, siendo este correspondiente a la actividad con mayores emisiones que pudiera afectar a los receptores sensibles en términos de vibraciones. De esta forma, los resultados presentados en el Informe Caracterización de Ruido y Vibraciones, complementado en Anexo 4 de la Adenda, dan cuenta que se deberán realizar los trabajos con “mini-maquinarias” como el mini bulldozer y/o la mini excavadora o en su defecto, manuales, ya que estas maquinarias presentan niveles de vibración considerablemente más bajo, los cuales permitirían realizar los trabajos a 2,4 m del límite predial dando de esta forma cumplimiento a la normativa de percepción humana propuesta por la Federal Transit Administration (FTA).

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se generarán en una tasa de 6 kg/día y serán almacenados de forma transitoria en contenedores plásticos de 120 L ubicados en cada



domiciliarios	frente de trabajo para facilitar a los trabajadores su correcto manejo y almacenamiento. Estos contenedores se encontrarán rotulados y contarán con tapa y en su interior tendrán bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario tales como moscas, animales, y roedores. Serán retirados dos veces por semana por una empresa externa y debidamente autorizada para transportarlos a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.
---------------	--

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generarán se presentan en la siguiente tabla:

Residuos	cantidad
EPP contaminado	10 [kg/día]
Escombros de la Ex Fábrica	10 [ton]

Los residuos sólidos peligrosos asociados a los EPP contaminados, serán almacenados en forma transitoria en contenedores plásticos de 1.100 L ubicados en cada frente de trabajo para facilitar a los trabajadores su correcto manejo y almacenamiento; estos contenedores se encontrarán rotulados y poseerán tapa y al interior bolsas plásticas para evitar el riesgo de exposición. Una vez al mes, una empresa externa y debidamente autorizada retirará los residuos desde el sector de acopio de residuos, para transportarlos a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.

Los residuos de escombros pertenecientes a la ex fábrica serán retirados una sola vez por una empresa que cuente con todas las autorizaciones pertinentes.

El material extraído del saneamiento y remediación del predio serán dispuestos en la fosa de contención localizada en el sector c del predio, por lo tanto, el Proyecto no considera retiro de dicho material fuera de su área de emplazamiento. Sin embargo, una parte del suelo puede enviarse a un lugar de disposición final de residuos que cuente con autorización sanitaria para su recepción, de acuerdo a lo indicado en el informe “Diagnóstico y Muestreo de Suelos/Residuos Peligrosos en Sitio N°1 localizado en el Barrio Industrial de Freire”, presentado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre

Instalación de faenas.

Cierre antipolutivo.

Humectación del terreno.

Sitio lavado de ruedas de vehículos y maquinarias.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Limpieza general de la obra	Se contempla la limpieza general de la obra, retirando todos los excedentes de material no compactado, escombros producto de las obras y materiales ocupados, así como también el retiro de la instalación de faena.



Normalización de áreas	Se contempla la limpieza general de la obra, retirando todos los excedentes de material no compactado, escombros producto de las obras y materiales ocupados, así como también el retiro de la instalación de faena.
Finalización de las obras	Finalmente, la empresa contratista limpiará las zonas de trabajo y retirará todos los elementos asociada a la instalación de faenas, así como residuos generados.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Aumento de emisión de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, transporte de material y residuos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	- Uso de maquinaria para excavación y movimientos de tierra. - Tránsito de vehículos al interior del predio. - Operación de equipo electrógeno como fuente de energía en caso de emergencia.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	Recuperación de suelo que actualmente está contaminado con plomo y arsénico.
Parte, obra o acción que lo genera	Saneamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no se utilizarán recursos hídricos superficiales o subterráneos y tampoco se realizarán descargas hacia ellos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica para el proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica para el proyecto.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Aumento de emisión de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, transporte de material y residuos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	Eliminación de especies arbóreas y arbustivas en una superficie de 0,37 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.



5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existirá intervención de zonas o áreas donde habite fauna terrestre o acuática.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica para el proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica para el proyecto.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica, haciendo presente que no existe población protegida en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica al presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica al presente proyecto.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica al presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica al presente proyecto.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas de valor ambiental en el en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica al presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica al presente proyecto.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen zonas de valor paisajístico o turístico en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica al presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica al presente proyecto.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no se registraron monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica al presente proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica al presente proyecto.

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

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



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

Impacto ambiental	- Aumento de emisión de material particulado. - Aumento en los niveles de ruido.																																																									
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia de calidad del aire del Proyecto existe población expuesta a emisiones atmosféricas, cuya delimitación fue definida conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes de la fase operación del Proyecto, considerando que esta fase genera la mayor cantidad de emisiones y se mantiene a lo largo de su vida útil, y considerando como límite el valor de 1 µg/m³ por sobre lo registrado en la situación basal (calidad del aire sin proyecto). De esta forma, la siguiente imagen presenta el área de influencia:  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 a la atmósfera de material particulado se concentran en la fase de operación del Proyecto, que tendrá una duración de 6 meses. Las fuentes de las emisiones provienen principalmente por el movimiento de tierra, transporte de material y residuos, cuya tasa de emisión se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th rowspan="2">Fuente Emisora</th><th colspan="2">Emision (Ton/año)</th><th colspan="2">Emision (g/s)</th><th rowspan="2">Longitud (m)</th><th rowspan="2">Area (m2)</th><th colspan="3">Emision</th></tr><tr><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Área de Proyecto</td><td>0.23901</td><td>0.49354</td><td>0.0076</td><td>0.0157</td><td></td><td>23364.5</td><td>3.24E-07</td><td>6.70E-07</td><td>g/s_m2</td></tr><tr><td>Camino no pavimentado</td><td>0.00611</td><td>0.06106</td><td>0.0002</td><td>0.0019</td><td>205.9</td><td></td><td>9.40E-07</td><td>9.40E-06</td><td>g/s_m</td></tr><tr><td>Camino pavimentado</td><td>0.00097</td><td>0.00309</td><td>0.0000</td><td>0.0001</td><td>1104</td><td></td><td>2.77E-08</td><td>8.87E-08</td><td>g/s_m</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.24609</td><td>0.55769</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Para la evaluación se consideraron receptores discretos representativos que corresponden a viviendas aledañas. A continuación, se presenta un cuadro de coordenadas de los receptores analizados:	Fuente Emisora	Emision (Ton/año)		Emision (g/s)		Longitud (m)	Area (m2)	Emision			MP2.5	MP10	MP2.5	MP10	MP2.5	MP10	Unidad	Área de Proyecto	0.23901	0.49354	0.0076	0.0157		23364.5	3.24E-07	6.70E-07	g/s_m2	Camino no pavimentado	0.00611	0.06106	0.0002	0.0019	205.9		9.40E-07	9.40E-06	g/s_m	Camino pavimentado	0.00097	0.00309	0.0000	0.0001	1104		2.77E-08	8.87E-08	g/s_m	Total	0.24609	0.55769							
Fuente Emisora	Emision (Ton/año)		Emision (g/s)		Longitud (m)	Area (m2)			Emision																																																	
	MP2.5	MP10	MP2.5	MP10			MP2.5	MP10	Unidad																																																	
Área de Proyecto	0.23901	0.49354	0.0076	0.0157		23364.5	3.24E-07	6.70E-07	g/s_m2																																																	
Camino no pavimentado	0.00611	0.06106	0.0002	0.0019	205.9		9.40E-07	9.40E-06	g/s_m																																																	
Camino pavimentado	0.00097	0.00309	0.0000	0.0001	1104		2.77E-08	8.87E-08	g/s_m																																																	
Total	0.24609	0.55769																																																								



Receptor	Coordenada Este (UTM WGS84)	Coordenada Norte (UTM WGS84)	Descripción	Distancia al Proyecto (km)
R1	706.055	5.685.345	Vivienda 1	70
R2	706.064	5.685.341	Vivienda 2	70
R3	706.074	5.685.336	Vivienda 3	70
R4	705.948	5.685.418	Vivienda 4	110

La ubicación, en terreno, de los receptores indicados anteriormente, se muestra en la siguiente imagen:



La estimación se realizó utilizando el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos Calpuff, cuyos resultados dan cuenta del cumplimiento de las normas de calidad primaria para MP10 y MP2,5 en cada receptor considerado, según se presenta en la siguiente tabla:

Norma	Receptor	Aporte del Proyecto ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ o mg/m^2 día)	% Norma
MP ₁₀ Diaria	R_1	4.9047	3.77%
	R_2	4.9976	3.84%
	R_3	5.0342	3.87%
	R_4	3.4610	2.66%
MP10 Anual	R_1	1.4353	2.87%
	R_2	1.5489	3.10%
	R_3	1.6229	3.25%
	R_4	0.7837	1.57%
MP2,5 Diaria	R_1	2.3651	4.73%
	R_2	2.4002	4.80%
	R_3	2.4174	4.83%
	R_4	1.4755	2.95%
MP2,5 Anual	R_1	0.6830	3.41%
	R_2	0.7369	3.68%

De esta forma, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales de MP10 será de $1,62 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ sobre el receptor R3, lo que significa un aporte de un 3,25% sobre la norma anual de MP10. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor es de $5,03 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, equivalentes al 3,87% de la norma diaria de MP10, también en el receptor R3. Respecto al MP2,5, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales será de $0,77 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ sobre el receptor R3, lo que significa un aporte de un 3,86% sobre la norma anual de MP2,5. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor es de $2,41 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, equivalentes al 4,83% de la norma diaria de MP2,5, también en el receptor R3.

Por otra parte, el D.S. N°136 de 2000 que “Establece Norma de Calidad Primaria para



Plomo en el Aire”, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, donde se indica en su artículo 3 que la norma del promedio anual para Pb en el aire es de 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tomando en consideración que la concentración de plomo a nivel subsuperficial es de 4.958 mg/kg y que el 2,5% del contenido dentro del MP10 corresponden a este contaminante, se realizó la modelación obteniendo los siguientes resultados para los receptores evaluados:

Norma	Receptor	Aporte del Proyecto ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	% Norma
Pb Anual (D.S. N°136/2000)	R1	0,0358	7,16%
	R2	0,0387	7,73%
	R3	0,0405	8,10%
	R4	0,0196	3,91%

Ahora bien, para el As, la concentración el suelo es de 338,32 mg/kg en la muestra SU-FR-12-1, que corresponde a los acopios de residuos. De lo anterior se puede deducir que el 0,039% de lo contenido dentro del MP10 corresponden a partículas de arsénico. De esta forma, tomando como referencia a la norma del Real Decreto de España, donde se indica que la norma del promedio anual para el As en el aire es 6 ng/m^3 , se obtienen los siguientes resultados para los receptores más cercanos a la obra:

Norma	Receptor	Aporte del Proyecto ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ o mg/m^2 día)	Norma
As Anual	R_1	0,5574	9,29%
	R_2	0,6015	10,02%
	R_3	0,6302	10,50%
	R_4	0,3043	5,07%

De esta forme se concluye que el Proyecto dará cumplimiento a la norma primaria establecida para el plomo en el aire y la norma de referencia para arsénico.

Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de control:

- Se establecerá un sistema de riego con agua, de manera de mantener el sector intervenido humedecido. Se llevará un registro de humectación de suelo que indique la fecha, hora y tiempo de aplicación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. A modo de garantizar el cuidado del agua, se usará aspersor de riego frente al área a humectar, el cual estará conectado al sistema de suministro, el cual en este caso será a partir de camiones aljibes.
- Previo a la salida del predio, se instalará un sistema de lavado de ruedas de vehículos y maquinarias, habilitado con bolones y piedras (gradilla).
- Se exigirá la mantención periódica de los vehículos y maquinaria, de manera que los motores operen en buenas condiciones.
- Se exigirá que los vehículos y maquinarias cuenten con las autorizaciones y revisiones técnicas al día.
- Se mantendrá control de velocidad al interior de las obras.
- Para evitar sobrepasar el cierre perimetral antipolutivo, se implementará una barrera a lo menos de 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente, es decir, de 1,5 metros más arriba de la pandereta existente. Esta barrera apantallará los niveles de ruido producidos por la operación las maquinarias, y evitará que el material particulado se desplace fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
- El transporte de materiales se realizará con carga cubierta con una lona impermeable, sujeta a la carrocería.

Para mayor detalle, ver el Anexo 10 de la Adenda, que actualiza la Modelación de Emisiones Atmosféricas.



La SEREMI de Salud no presenta observaciones sobre este tema en su Ord. N°A20-43 publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023.

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.

La predicción de los niveles de ruido se realizó mediante el uso del software de modelación Cadna A, de tal forma de evaluar 4 receptores sensibles (R1 a R4) ubicados aledaños al sitio de emplazamiento del Proyecto, según se presenta en la siguiente imagen:



Las características principales de los receptores se muestran en la siguiente tabla:

Punto	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18H		
		Este	Norte	Distancia al Proyecto
R1	Industria – calle Los Alacalufes	706175	5685578	18m
R2	Vivienda ubicada al interior de empresa Saprosem-Agrotop	706214	5685487	Colinda
R3	Vivienda ubicada al interior de empresa Saprosem-Agrotop	706182	5685391	Colinda
R4	Vivienda ubicada al sur del proyecto	706163	5685314	60m

Para el análisis, se realizaron mediciones de ruido de fondo en todos los receptores identificados como sensibles en horario diurno y nocturno. A partir de lo anterior, se modeló la propagación de los niveles de ruido en los receptores indicados para verificar el cumplimiento normativo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA, para zona rural y sólo en horario diurno, dado que no realizarán actividades en horario nocturno. Junto con lo anterior, se evaluó el cumplimiento de la normativa indicada en la fase de operación, cuyos resultados se presentan a continuación:



Evaluación D.S. N°38/11 MMA. Horario Diurno. Frentes de Trabajo, fase de saneamiento.							
Receptor N°	Modelación Leq [dBA]	Rango de seguridad ±3dB	Ruido de Fondo [dBA]	Zona D.S. N°38	Periodo	Límite [dBA]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	65	68	52,1	Zona Rural	Diurno	62	EXCEDE
R2	58	61	54,7	Zona Rural	Diurno	65	NO EXCEDE
R3	58	61	53,8	Zona Rural	Diurno	64	NO EXCEDE
R4	50	53	53,8	Zona Rural	Diurno	64	NO EXCEDE

De acuerdo a la evaluación realizada en los receptores sensibles, se observa que se excede los límites máximos permitidos indicados en la normativa vigente para el receptor R1, por lo que se instalará una barrera acústica fija entre las fuentes móviles y el receptor R1, con el fin de apantallar los niveles de ruido producidos por la operación de estas maquinarias. Tendrá a lo menos 4 m de altura a lo largo de todo el muro ya existente, o bien, tendrá 3 m de altura con una cumbrera de 1m en su horizontal con el fin de mejorar el apantallamiento de las maquinarias al receptor sensible. La materialidad de la pantalla acústica será en base a OSB con un espesor mínimo de 18 mm o material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 11,7 kg/m² con revestimiento interior o material absorbente de lana de vidrio en densidad 60 kg/m³ con velo de vidrio en 50 mm de espesor.

Con la medida de control propuesta, y de acuerdo a la evaluación realizada a través de la modelación, se establece que se cumplirá con la normativa, según se presenta en la siguiente tabla:

Evaluación D.S. N°38/11 MMA. Horario Diurno. Frentes de Trabajo, fase de saneamiento.							
Receptor N°	Modelación Leq [dBA]	Rango de seguridad ±3dB	Ruido de Fondo [dBA]	Zona D.S. N°38	Periodo	Límite [dBA]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	58	61	52,1	Zona Rural	Diurno	62	NO EXCEDE
R2	58	61	54,7	Zona Rural	Diurno	65	NO EXCEDE
R3	58	61	53,8	Zona Rural	Diurno	64	NO EXCEDE
R4	50	53	53,8	Zona Rural	Diurno	64	NO EXCEDE

Para mantener la efectividad de la barrera acústica y el cumplimiento normativo, se establecerán las siguientes acciones y medidas:

- Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad y no provendrán de otras obras.
- Una vez implementadas las medidas de control, se realizará un reporte de entrega de medidas de control, el cual contenga un registro fotográfico que evidencien la correcta implementación y tipos de materiales utilizados.
- Se realizará una inspección de las medidas de control indicadas de manera trimestral, donde se revisará que el material absorbente no se desprenda y se encuentre en buen estado, que no se existan vanos aberturas o roturas entre paneles y que los sistemas de fijación o anclaje se encuentren realizando su trabajo de manera óptima.
- En caso de detectar cualquier falla, se realizarán los arreglos o cambios que correspondan en carácter de urgente, por lo que el ejecutor tendrá un plazo máximo de una semana para dar remedio a los hallazgos detectados.
- Una vez realizado los arreglos se realizará un registro fotográfico que dé cuenta del error existente y de los medios o acciones realizadas que permitieron arreglar los hallazgos o fallas detectadas.
- El responsable de realizar la inspección trimestral de las medidas de control será el jefe de obra y además será quien dé cuenta, en caso que corresponda, que las



	acciones tomadas sean las necesarias y suficientes para subsanar los hallazgos detectados. Además, será este quien deberá aprobar, firmar y respaldar todos los documentos necesarios para dar cumplimiento a la solicitud indicada por la autoridad. Una vez ejecutadas las acciones de control, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA. Esta medición se realizará de manera mensual por una entidad técnica de fiscalización ambiental “ETFA” debidamente autorizada por la SMA, conforme a la metodología establecida la normativa citada, desde el domicilio de los receptores indicados como sensibles en el mismo horario de trabajo y régimen de funcionamiento normal de la actividad. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa “ETFA” realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA. Para mayor detalle, ver el Anexo 4 de la Adenda, que actualiza el Estudio de Ruido. La SEREMI de Salud no presenta observaciones sobre este tema en su Ord. N°A20-43 publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023.
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.	Tal como se presentó en las letras a) y b), fue posible evaluar el riesgo para la salud de la población debido a las emisiones atmosféricas y de ruido generadas por el proyecto. <u>Remediación del suelo:</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023, señala que son insuficientes para descartar el riesgo a la salud de la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que: a) No ha acreditado que las acciones propuestas para la remediación del suelo del sitio del Proyecto permitirán efectivamente alcanzar los valores objetivos de remediación propuestos para los contaminantes arsénico y plomo para un suelo con uso futuro del tipo industrial/comercial, según establecen las normativas de referencia utilizadas. Por lo que no existe certeza de que el terreno volverá a presentar condiciones óptimas y seguras para el uso futuro propuesto. b) No ha acreditado que la existencia y permanencia de la instalación de carácter especial de eliminación de RESPEL propuesta a habilitar al interior del predio (sector C) no significará un riesgo a la salud humana. <u>Vibraciones:</u> Debido a que Chile no cuenta con una normativa que regule las vibraciones transmitidas al medioambiente, para realizar la evaluación de los niveles de velocidad se considerarán los criterios descritos en la Federal Transit Administration (FTA) “Transit noise and vibration impact assessment, 2006, hapter 7, Basic Ground-borne Vibration Concepts”. En el caso de la evaluación de la percepción humana el criterio será de 72 VdB. Sobre ello, y de acuerdo a los resultados, es posible indicar que, en los receptores R2 y R3, se supera el valor de referencia, ante lo cual los trabajos se realizarán con mini maquinarias como el mini bulldozer y/o la miniexcavadora o en su defecto, manuales, ya que estas maquinarias presentan niveles de vibración considerablemente más bajo. Lo anterior permitirá realizar los trabajos a una distancia inferior a 2,4 m del límite predial, dando de esta forma cumplimiento a la normativa de percepción humana (ver Informe Caracterización de Ruido y Vibraciones, complementado en Anexo 4 de la Adenda). <u>Aguas servidas:</u>



	Los únicos residuos líquidos generados serán las aguas servidas, que serán generadas por el uso de baños químicos en sus distintas fases. Los residuos generados serán retirados en camiones limpia fosas por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados, por una empresa autorizada sanitariamente para realizar su disposición.
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.	No existirá exposición a contaminantes por el manejo de residuos sólidos generados en las distintas fases del proyecto toda vez que éstos serán almacenados en contenedores cerrados, con tapa y bolsas en su interior, para evitar la atracción de vectores y emisión de olores molestos, y dispuestos internamente en sectores acondicionados para tal fin. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas para trasladarlos a un sitio autorizado de eliminación o disposición final. De esta forma, el manejo de los residuos se realiza evitando cualquier exposición de éstos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

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	- Recuperación de suelo que actualmente está contaminado con plomo y arsénico. - Aumento de emisión de material particulado. - Eliminación de especies arbóreas y arbustivas en una superficie de 0,37 ha.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se desarrollará en superficies ya intervenidas, donde se emplazarán las instalaciones para ejecutar el saneamiento del suelo contaminado. De acuerdo con ello, es posible indicar que no existirá una pérdida de suelo, ya que no se requiere habilitar nuevas áreas para su ejecución; y, por lo tanto, tampoco se verá afectada su capacidad para sustentar biodiversidad por la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes del recurso, haciendo presente que con el Proyecto se espera recuperar el suelo que actualmente se encuentra contaminado con plomo y arsénico. Mayores antecedentes revisar Anexo 13 de la DIA, sobre línea de base suelo y edafología. El SAG, se ha pronunciado conforme en su Ord. N°971 publicado en el expediente electrónico con fecha 01/12/2023.
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	En el área de influencia para la fauna terrestre no se identificaron especies en alguna categoría de conservación, así como tampoco hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación donde se concentre fauna nativa sensibles a los niveles de ruido. Los antecedentes se presentan en el Anexo 8 de la DIA, y se complementan en Anexo 11 de la Adenda. Por otro lado, en lo que respecta a flora, es posible indicar que el área de influencia posee una vegetación densamente herbácea y con ejemplares arbustivos y arbóreos. Las especies catastradas se encuentran conformadas, en su mayoría, por individuos de origen introducido de carácter invasor. Sin embargo, es posible reconocer la existencia de especies arbustivas, una de origen nativa, correspondiente a la especie <i>Aristolelia chilensis</i> (nombre común Maqui), y una de origen endémico <i>Azara sp.</i> (nombre común Corcolén). Estas son especies pertenecientes al tipo forestal esclerófilo, que no configuran bosque y tampoco están asociadas a la presencia de diversidad biológica.



gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De esta forma, de la revisión del estado de conservación de las especies presentes, se establece que no existen especies bajo alguna categoría de conservación en el área de influencia. Para mayor detalle, revisar Anexo 9 de la DIA. El SAG, se ha pronunciado conforme en su Ord. N°971 publicado en el expediente electrónico con fecha 01/12/2023; al igual que CONAF en Ord. N°4-EA/2023 publicado con fecha 07/06/2023.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre	El Proyecto no generará una alteración significativa sobre el recurso suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, toda vez que: <u>Suelo:</u> El Proyecto se desarrollará en una zona industrial, en una superficie que posee un alto nivel de intervención antrópica producto de la actividad industrial que se desarrolló en previamente. Para la ejecución del Proyecto no se considera la intervención de nuevas áreas, limitándose a las superficies existentes y que actualmente se encuentran con presencia de arsénico y plomo. <u>Aguas superficiales:</u> existe un canal superficial (estero) ubicado a 150 m al sur de la entrada del sitio de emplazamiento del Proyecto, el cual es de origen pluvial y, a unos 400 m hacia el oeste, se vuelve subterráneo conectando finalmente sus aguas con el río Toltén. Este curso de agua no será intervenido, bajo ninguna forma o circunstancias, por la ejecución del Proyecto, por lo cual no será afectada su calidad ni su cantidad. <u>Aguas subterráneas:</u> la napa subterránea se encuentra a una profundidad entre 6 y 6,5 metros en el predio, medida en época de invierno donde las napas están más superficiales. Considerando que el foso de confinamiento tendrá una profundidad máxima de 4,0 m y toda su superficie será cubierta con una capa de arcilla de fondo de al menos 60 cm de espesor y conductividad hidráulica no superior a 10⁻⁷ cm/s, sobre la cual se instalará una geomembrana HDPE estándar de 1,5 mm de espesor con los traslapes indicados por el fabricante, y las uniones serán realizadas con termo fusión y soldadura por extrusión, se puede prever que no existirá una interacción entre la napa de agua y el sitio donde se dispondrá el material contaminado, por lo tanto, no existirá una afectación en la calidad y cantidad de las napas subterráneas. <u>Emisiones Atmosféricas:</u> El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante el desarrollo de sus distintas fases, las que serán acotadas en el tiempo, implementando las siguientes medidas de control: - Se establecerá un sistema de riego con agua, de manera de mantener el sector intervenido humedecido. Se llevará un registro de humectación de suelo que indique la fecha, hora y tiempo de aplicación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. A modo de garantizar el cuidado del agua, se usará aspersor de riego frente al área a humectar, el cual estará conectado al sistema de suministro, el cual en este caso será a partir de camiones aljibes. - Previo a la salida del predio, se instalará un sistema de lavado de ruedas de vehículos y maquinarias, habilitado con bolones y piedras (gradilla). - Se exigirá la mantención periódica de los vehículos y maquinaria, de manera que los motores operen en buenas condiciones. - Se exigirá que los vehículos y maquinarias cuenten con las autorizaciones y revisiones técnicas al día. - Se mantendrá control de velocidad al interior de las obras. - Para evitar sobrepasar el cierre perimetral antipolutivo, se implementará una barrera a lo menos de 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente, es decir, de 1,5 metros más arriba de la pandereta existente. Esta barrera apantallará los niveles de ruido producidos por la operación las maquinarias, y evitará que el material particulado se desplace fuera del área de emplazamiento del Proyecto. - El transporte de materiales se realizará con carga cubierta con una lona



	impermeable, sujeta a la carrocería.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	No existen normas secundarias de calidad ambiental aplicables al proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de influencia para la fauna terrestre no se identificaron especies en alguna categoría de conservación, así como tampoco hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación donde se concentre fauna nativa sensibles a los niveles de ruido. Los antecedentes se presentan en el Anexo 8 de la DIA, y se complementan en Anexo 11 de la Adenda.
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.	Tal como se menciona en el artículo 5 letra d), sobre la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, de este Considerando, no se generarán impactos o exposición a contaminantes debido al manejo de sustancias y residuos, los cuales no afectarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas	No se considera la utilización ni extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto, por lo que no se afectará la condición basal de este componente con la ejecución del proyecto.



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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera 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	No se identifican impactos asociados a grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Durante el proceso de evaluación ambiental se constató que en el área de influencia de medio humano no hay registro de la existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudieran verse afectados, en sus sistemas de vida y costumbres por la ejecución del Proyecto, asimismo, el área no coincide con Tierras Indígenas o Área de Desarrollo Indígena (ADI); dado ello, no existirá una afectación en términos de uso de terrenos, uso de cursos de agua, accesos y/o flujo vehicular, emisiones atmosféricas, patrimonio cultural indígena, cementerios o elementos con preponderancia cultural y/o religiosa. Respecto a los grupos humanos no indígenas presentes en el área de influencia, los antecedentes de la evaluación dan cuenta que éstos corresponden a aquellas personas que viven en las cercanías de la ex fábrica de baterías. De esta forma, el Titular utilizó la distancia/cercanía como criterio para delimitar el área de influencia medio humano, el cual se presenta, delimitado en color rojo, en la siguiente imagen:





Mayores antecedentes se presentan en Anexo 10 Medio Humano de la DIA.

Reasentamiento de comunidades humanas

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.

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

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

Durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, se determinó que no existirá uso o restricción en el acceso a los recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico por parte de los grupos humanos existentes en el área de influencia del Proyecto.

Al respecto se indica que el Proyecto se ubica en el barrio industrial de la comuna de Freire, por lo tanto, la zona de emplazamiento corresponde a sector rural. Según lo indicado en el Anexo 10 Medio humano de la DIA, este sitio se encuentra sin operación industrial hace más de 15 años, y en la actualidad no se efectúan actividades productivas en su interior.

De acuerdo a los antecedentes presentados (Anexo 10, Medio Humano de la DIA), los grupos humanos ubicados en el área de influencia se dedican principalmente a actividades de empleos remunerados en industrias del sector y empleos de la construcción.

Respecto a las emisiones que el Proyecto generará durante su ejecución, que pudiera afectar a la población ubicada en el área de influencia, el Titular, en respuesta II.1.1.1. de la Adenda, señala que, se compromete a controlar las emisiones de polvo, de manera de no alterar su calidad de vida ni generar impactos sobre ellos. En cuanto a las emisiones de ruido, el Titular implementará una barrera acústica de a lo menos 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente (1,5 metros más sobre de la pandereta), o bien, la barrera podrá ser de 3 m de altura con una cumbrera de 1m en su horizontal con el fin de mejorar el apantallamiento de las maquinarias al receptor sensible. De acuerdo a lo anterior, los antecedentes dan cuenta que las actividades y obras del Proyecto estarán restringidas a su área de emplazamiento, por lo que no existirá relación entre sus partes, obras y acciones y recursos naturales que sean utilizados como sustento económico de los grupos humanos ubicados en el área de influencia de medio humano, así como tampoco sobre prácticas culturales o económicas relacionadas al uso de posibles recursos que pudiesen verse afectados por el desarrollo del proyecto.

En función de los antecedentes presentados en el proceso de evaluación ambiental, CONADI se ha pronunciado conforme respecto del Proyecto a través de su Ord.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	N°87 publicado en el expediente electrónico con fecha 10/02/2023. Para el desarrollo del Proyecto, se requiere del uso de vías o rutas para la conexión de las actividades propias y del transporte de: personal, equipos, insumos y/o materiales, en sus diferentes fases. En este contexto, se considera la utilización de caminos pavimentados con calzadas únicas bidireccional, cuyas rutas son las siguientes: - Ruta CH 199. - Ruta 5 . Dada las características del Proyecto, el movimiento de maquinaria asociada a los movimientos de tierra será al interior del predio, por lo que no habrá circulación de vehículos por las vías aledañas que provoquen un incremento en los tiempos de desplazamiento. Sin perjuicio de lo anterior, se coordinarán las actividades que impliquen tránsito de camiones fuera del horario punta. Respecto a la localización y acceso a la infraestructura del sector, al costado este del sitio de emplazamiento se encuentra la planta de alimentos Agrotop, dedicada a la producción y comercialización de aceite de raps y derivados, una planta agroquímica llamada Saprosem, perteneciente a Agrotop, y la Forestal Fátima. Por otro lado, en respuesta IV.4.3. de la Adenda, se indica que, durante el desarrollo de las obras, el Titular mantendrá el acceso vehicular y peatonal por el camino Barrio Industrial S/N, desde la proyección de la calle Los Diaguitas, la cual empalma con la calle Freire - Allipen/Ruta CH 199, por lo cual el tránsito de vehículos del Proyecto no afectará la calle Los Alacalufes ni Los Pehuenches, donde se ubican las instalaciones de Agrotop.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto a la ubicación de los servicios señalados en el Anexo 10 de Medio Humano de la DIA y las medidas a implementar para no obstruir su acceso, en respuesta IV.4.4 de la Adenda, el Titular indica que los servicios de salud, así como de educación, se encuentran a más de 300 metros del sitio del Proyecto, y al costado poniente de la carretera Panamericana Ruta 5 Sur, tal como se aprecia en la siguiente figura: Localización de Servicios En Freire Establecimientos Educativos - Establecimientos Educación Parvularia - Establecimientos Educación Escolar Cuarteles de Carabineros - TENENCIA Establecimientos de Salud - Establecimientos de Salud Área del Proyecto - Área del Proyecto Cuerpos de Bomberos Elaboración propia en base a datos de IDE Chile y Geoportales del Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio Interior y Seguridad Pública, e Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Datum WGS 1984 /19S De acuerdo a lo anterior, y dado que no existirá una interacción entre el tránsito de vehículos del Proyecto y los servicios básicos, es posible indicar que el Proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura



	básica.
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 generará una interrupción en el ejercicio o las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, dado que, según información del Anexo 10 del Medio Humano de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se desarrollan actividades de este tipo, ya que el uso del sector se encuentra destinado a el desarrollo de actividades industriales de la comuna de Freire. En cuanto a población indígena, ésta no se presenta en el área de influencia del medio humano, de acuerdo a la información señalada en el Anexo 10 de la DIA. En este contexto es importante indicar que CONADI ha corroborado la información presentada y, por lo tanto, no habiendo observaciones al respecto, se ha pronunciado conforme respecto del Proyecto a través de su Ord. N°087 publicado en el expediente electrónico con fecha 10/02/2023.
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.	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 10 del Medio Humano de la DIA y los antecedentes proporcionados en el Capítulo 2 de la DIA, donde se indica que, en el área de influencia, no existe registro de la existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, por lo cual no se presentará una alteración en sus formas de organización social particular. De acuerdo a lo anterior, CONADI ha corroborado la información presentada y, por lo tanto, no habiendo observaciones al respecto, se ha pronunciado conforme respecto del Proyecto a través de su Ord. N°087 publicado en el expediente electrónico con fecha 10/02/2023.

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 se identifican impactos asociados a áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
Existencia de poblaciones protegidas	No se identificaron poblaciones protegidas dentro del área de influencia del Proyecto. Por lo anterior no se prevé la generación de ningún efecto adverso significativo sobre ellas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Dentro del área de influencia del Proyecto no se identifican recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental especial susceptibles de ser afectadas por el proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Considerando que no existe población protegida en el área de influencia del proyecto que puedan verse a afectadas por las actividades, partes y obras del proyecto, se concluye que no se generará afectación sobre ellas. En este contexto, CONADI ha corroborado la información presentada y, por lo tanto, no habiendo observaciones al respecto, se ha pronunciado conforme respecto del proyecto a través de su Ord. N°087 publicado en el expediente electrónico con fecha 10/02/2023
Susceptibilidad de afectar	El proyecto no se ubicará en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la



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.	conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, por lo que no se generará susceptibilidad de afectación sobre dichas áreas.
--	--

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 se identifican impactos asociados a zonas con valor paisajístico y/o turístico.
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo a los antecedentes presentados en Informe Valor Paisajístico, adjunto en Anexo 5 de la DIA, el área donde se sitúa el Proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una calidad visual baja debido principalmente alta cualidad antrópica del entorno, propio de la intervención del sector en su destino a uso industrial, el cual tiene una alta presencia de torres, silos y circulación de camiones. Por lo tanto, es posible indicar que el paisaje no presenta susceptibilidad a disminuir su calidad visual frente a la intrusión de un elemento como puede resultar el Proyecto dado que se encuentra altamente intervenido por acción humana.
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 antecedentes presentados en Informe Valor Paisajístico, adjunto en Anexo 5 de la DIA, dan cuenta que, el área donde se sitúa el Proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una calidad visual baja debido principalmente a la alta cualidad antrópica del entorno, propio de la intervención del sector en su destino a uso industrial. De acuerdo a ello, no se presentan elementos del paisaje relevantes que sean afectados significativamente, en términos de obstrucción, por la ejecución del Proyecto. SERNATUR se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N°24 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07/06/2023, por cuanto no existen atractivos turísticos en el área de influencia del proyecto y el paisaje se encuentra altamente intervenido por acción humana, considerando que el área del proyecto se encuentra ubicado al interior del sector barrio industrial de la comuna de Freire.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Los antecedentes presentados en Informe Valor Paisajístico, adjunto en Anexo 5 de la DIA, dan cuenta que, el área donde se sitúa el Proyecto corresponde a un sector que reúne rasgos que establecen una vulnerabilidad visual baja debido principalmente a la alta cualidad antrópica del entorno, propio de la intervención del sector en su destino a uso industrial. Por lo anterior, no se presentan atributos relevantes en el área de influencia que sean afectados significativamente por la ejecución del Proyecto SERNATUR se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N°24



	publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07/06/2023, por cuanto no existen atractivos turísticos en el área de influencia del proyecto y el paisaje se encuentra altamente intervenido por acción humana, considerando que el área del proyecto se encuentra ubicado al interior del sector barrio industrial de la comuna de Freire.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes presentados en respuesta IV.5 de la Adenda, es posible concluir que el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico, descartando, de esta forma, una afectación significativa sobre este componente ambiental. SERNATUR se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N°24 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07/06/2023, por cuanto no existen atractivos turísticos en el área de influencia del proyecto y el paisaje se encuentra altamente intervenido por acción humana, considerando que el área del proyecto se encuentra ubicado al interior del sector barrio industrial de la comuna de Freire.

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 se identifican impactos asociados a alteraciones en el patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se detectó la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del proyecto no se detectó la presencia de monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288, por lo que no existirá intervención sobre ellos. Lo anterior ha generado la conformidad por parte del Consejo de Monumentos Nacionales a través de su Ord. N°2492 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 16/06/2023.
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.	La inspección arqueológica realizada, presentadas en Anexo 11 Estudios de Línea Base Arqueológica de la DIA, permitió determinar la ausencia de restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos, entre otros, en el área de emplazamiento del Proyecto. Del mismo modo, a partir de la revisión de antecedentes bibliográficos de la zona, se pudo constatar la ausencia de restos con valor patrimonial o científico en el área de influencia del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular realizará capacitaciones de inducción en los componentes arqueológicos y paleontológicos a la totalidad de trabajadores/as del Proyecto al momento de ingresar a la obra. Estas serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección, y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la SMA, en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (de los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:



	a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un profesional que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05/07/2022. Lo anterior ha generado la conformidad por parte del Consejo de Monumentos Nacionales a través de su Ord. N°2492 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 16/06/2023.
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.	A partir de los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 10 del Anexo del Medio Humano, así como también del análisis de antecedentes del sistema de información oficial de CONADI (sistema SITI), es posible indicar que en el área de influencia de medio humano no existen familias y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como tampoco se detectó la presencia lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore, por lo que no existirá afectación en su realización, por lo que no se generará 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. En este contexto es importante indicar que CONADI ha corroborado la información presentada y, por lo tanto, no habiendo observaciones al respecto, se ha pronunciado conforme a través de su Ord. N°087 publicado en el expediente electrónico con fecha 10/02/2023; por otro lado, el Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su Ord. N°2492 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/06/2023, ha presentado su conformidad sobre el Proyecto.

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

El saneamiento que se realizará en el Sitio N°1 del Barrio Industrial Freire, responde a medidas propuestas por las autoridades regionales y locales. Específicamente en el año 2018, el Ministerio de Medio Ambiente ejecutó el proyecto “Evaluación del Riesgo Ambiental en un Sitio de la Comuna de Freire y Determinación de Presencia de Contaminantes en Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes de la Región de la Araucanía”, donde la principal conclusión fue que se confirma un riesgo para la salud de las personas, en un escenario recreacional e industrial para este sitio, toda vez que los niveles de riesgo medidos, en especial los de tipo cancerígeno para el plomo y arsénico, fueron significativamente superiores a los niveles de referencia aceptados.

Para descartar afectación al componente agua y suelo en la DIA presentada, se analizó la siguiente información:

- 9 muestras de suelo superficial extraídas en el estudio de CENMA-MMA en 2016 repartidas de forma no uniforme al interior del predio, para el análisis de TCLP inorgánico. A partir de esto se determinó que sólo la concentración de Pb en las muestras localizadas en el sector en el que ubicaba la fábrica de baterías (sector A) superó los niveles máximos permitidos por el artículo 14 del Decreto N°148 de 2003 del MINSAL (Tabla 31 del Anexo 4 DIA).
- 45 muestras de suelo superficial extraídas en el estudio de CENMA-MMA en 2016, donde se analizó la presencia de metales pesados y parámetros fisicoquímicos.
- 6 muestras de agua en pozos y red pública cercanas al predio realizadas por la SEREMI de Salud en 2017 para analizar la concentración de plomo. El contenido de plomo medido en todas las muestras de agua analizadas fue



inferior al límite de detección, y por ende no sobrepasan las normativas chilenas de calidad de agua potable, ni tampoco la normativa para uso de riego.

- iv) 2 muestras de suelo extraídas en 2020 por el proponente en el sitio de la ex fábrica (sector A) para el análisis de TCLP inorgánico. A partir de esto se determinó que el As y el Pb no presentan características de toxicidad extrínseca de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del Decreto N°148 de 2003 del MINSAL (Tabla 1-8 de la DIA). Además, el rango de pH obtenido fluctúa entre 7,6 y 8,1, lo que indicaría que el suelo muestreado es alcalino.
- v) 17 muestras de suelo extraídas en el marco del estudio de IDEAMBIENTE/MMA, a nivel superficial (0-20 cm de profundidad), donde se analizó la presencia de metales pesados y parámetros fisicoquímicos, se extrajeron 4 muestras a nivel subsuperficial (20-40 cm de profundidad) y 8 muestras superficiales en las franjas fiscales.

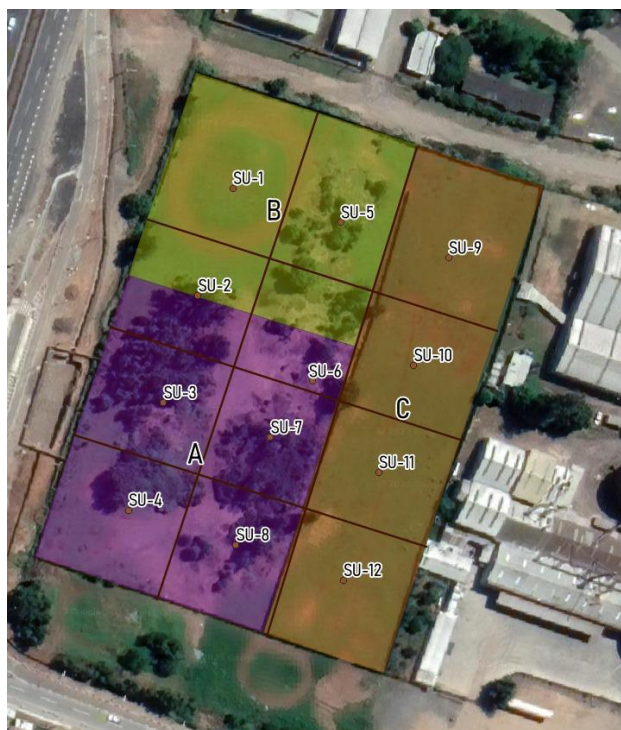
Sin perjuicio de lo anterior, la SEREMI de Salud, en su Ord. N°A20-22 publicado en el expediente del Proyecto con fecha 22/06/2023, hace énfasis en que dichos antecedentes no pueden ser considerados, por sí solos, como suficientes para acreditar la condición en la totalidad del sitio, puesto que corresponden al análisis de muestras puntuales extraídas en su mayoría del Sector A (ubicación de la ex fábrica). Por tanto, para el diseño del Proyecto en evaluación, establece que el Titular, en primera instancia, deberá caracterizar el suelo del predio para descartar que todo el suelo que propone disponer como residuo peligroso, realmente cumpla con las características de peligrosidad del D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, para los sectores A, B y C.

De acuerdo a lo anterior, el Titular realizó un nuevo “Diagnóstico y Muestreo de Suelos/Residuos Peligrosos en Sitio N°1 localizado en el Barrio Industrial de Freire”, presentado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria, cuyo muestreo se realizó entre los días 24 y 25 de agosto 2023 a través de la elaboración y aplicación un plan de muestreo, utilizando la metodología establecida en la Guía Metodológica de Suelos del MMA, aprobada mediante la Resolución Exenta N°406 de 2013.

De esta forma se colectaron 24 muestras de suelo simples. En cuanto a la profundidad de las muestras de suelo, 12 fueron superficiales (0-20 cm) y 12 subsuperficiales (80 cm), de tal forma de estudiar la exposición y para descartar efectos de los contaminantes a mas profundidad. Se consideró un 10% de muestras duplicado, es decir 2 muestras adicionales.

La siguiente imagen presenta el mapa con la ubicación de las muestras de suelo. Es importante mencionar que el predio se separó en 12 cuadrantes (celdas) y en cada uno de ellos se definió una muestra. La selección de dichas muestras se realizó en forma homogénea en el sitio para caracterizar de mejor forma el mismo. Además, se consideró que dichos puntos fueran complementarios a la información existente colectada:





La muestra SU-06 se relocalizó respecto a la propuesta presentada en el Plan de Muestreo, para coleccionar la muestra en el sector donde se acumulaban los residuos.

La metodología utilizada para la toma de muestras se basó en la NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo y en la NCh 2060 Of. 1996 suelos-Muestreo para Análisis de Fertilidad.

El muestreo y recolección de las muestras de suelo se realizó siguiendo el siguiente protocolo:

- Se revisaron y prepararon los materiales de muestreo y los envases de tal modo que se encontraran limpios y ordenados para realizar el muestreo.
- Para evitar la contaminación de los materiales de muestreo, se utilizó papel absorbente para realizar la limpieza del material y agua desmineralizada.
- Se procedió a retirar una muestra puntual (simple) de suelo de la superficie en cada punto.
- La toma de la muestra de suelo se realizó con un barreno motorizado y con apoyo de una pala plástica.
- Se recolectó alrededor de 1,5 kg de muestra.
- La muestra se introdujo en los envases plásticos herméticos, que contenía la etiqueta con la identificación, fecha, nombre del punto y hora.
- Se transportaron las muestras en un cooler al laboratorio certificado, cuyos informes y resultados se presentan en Anexo 2 de la Adenda Complementaria. El transporte de las muestras se realizó de acuerdo a Norma Chilena NCh 3400/2010 - Parte 1.

Para el caso de la matriz agua, se coleccionaron 2 muestras. La primera muestra de agua (AG-01), se tomó en una casa que se localiza frente del Sitio N°1, y la segunda muestra (AG-02) en el Cuartel de Bomberos de Freire. Las coordenadas de ambos puntos se presentan a continuación:

ID Muestra	Tipo de muestra	Lugar de donde se coleccionó	Coordenadas (Datum WGS84 18H)	
			Norte	Este
AG-01	Puntual	Casa al frente del Sitio	706105,91	5685330,47
AG-02		Cuartel de Bomberos	705811,38	5685951,10



El procedimiento aplicado para la toma de muestras de agua potable se detalla a continuación:

- Se identificó cada punto predefinido para la toma de muestra y se realizó una inspección visual del sector para escoger las casas definitivas en la que se extraerá la muestra.
- Se colectó el agua desde una llave, después de dejarla correr unos segundos.
- La muestra se almacenó en un cooler hasta su análisis en el laboratorio.
- En cada punto se tomaron fotografías, se documentaron las coordenadas del lugar, la descripción y condiciones del muestreo (fecha, hora, personal responsable, condiciones de tiempo, otras).
- Luego de cada muestreo, se descontaminaron los materiales empleados, para lo cual se retiraron los restos sólidos con la ayuda de escobillas plásticas y jabón neutro libre de fosfato, y se procedió a enjuagarlos con agua potable y luego con agua destilada.
- Finalmente, se secaron con papel y se envolvieron hasta su próximo uso.

Los análisis químicos de cada una de las muestras de suelo y agua tomadas se realizaron en el Centro de Ecología Aplicada S.A. En Anexo 2, se presenta la certificación del laboratorio. El resumen del total de análisis que se realizó por matriz ambiental se presenta en la siguiente tabla:

N° TOTAL DE MUESTRAS	MATRIZ	N° MUESTRAS	TIPO DE MUESTRA	Barrido Metales	pH, CE	TCLP	Iones Mayoritarios
28	Suelo	24	Puntual, Simples	X	X	22	
	Duplicados Suelo	2	Puntual, Simples	X	X		
	Agua Potable	2	Puntual, Simples	X	X		X

Una vez que el laboratorio entregó los análisis de cada una de las muestras, sus concentraciones fueron comparadas con valores de referencia internacionales para uso industrial/comercial. Para la selección del valor de referencia, se tuvo presente el nivel background (blanco), pues el valor de referencia que se selecciona no debe ser más bajo o restrictivo que el contenido natural del contaminante en los suelos de la zona, por lo cual el valor de referencia que se seleccionó para cada uno de los parámetros corresponde a la concentración inferior permitida (más conservadora) en las referencias consultadas, y superior al nivel background. Se consideraron los background del estudio “Evaluación del riesgo ambiental en un sitio de la comuna de Freire y determinación de presencia de contaminantes en Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes de la región de La Araucanía” (MMA, 2018).

Los resultados obtenidos para las muestras de suelo superficiales (20 cm de profundidad) en comparación con valores de referencia internacionales uso industrial/ comercial, se presentan en la siguiente tabla:

Muestras	Profundidad [cm]	Ag	Al	As	Ba	Be	B	Cd	Co	Cu	Cr	Sr	Fe	Mo	Hg	Ni	Pb	Se	Sb	Zn
		[mg/kg]																		
SU-01	0-20	0,3	48.143	8,7	167	0,56	47	0,42	20,53	91,61	35,90	54,1	36.821	0,9	0,1	24,2	883	3,1	10,6	124
SU-02	0-20	0,369	49.495	18,1	154	0,719	48,05	1,35	21,81	95,41	41,71	39,74	40.028	1,12	0,446	33,51	3.655	3,26	14,10	185
SU-03	0-20	2,29	37.971	535	393	0,608	87,87	8,31	15,95	316	44,67	41,16	61.415	3,12	0,656	63,07	118.445	7,35	163	1.230
SU-04	0-20	0,210	62.271	6,96	120	0,629	34,75	0,201	25,69	98,40	43,82	30,83	46.222	0,90	0,045	25,35	342	3,84	7,17	105
SU-05	0-20	0,351	54.017	6,60	170	<0,519	40,42	0,247	22,38	94,49	39,93	47,33	43.206	1,23	0,088	22,79	432	3,59	10,38	116
SU-06	0-20	0,674	53.481	38,1	201	0,931	40,71	1,39	24,25	176	49,75	30,01	47.054	2,89	0,050	40,20	15.249	3,49	402	162
SU-07	0-20	1,05	49.090	56,32	171	0,840	44,44	1,62	21,96	218	53,56	28,32	50.076	3,11	0,043	48,96	24.421	3,32	738	140
SU-08	0-20	0,408	59.223	10,88	186	0,985	32,61	0,503	21,49	122	42,90	35,93	46.936	1,91	0,082	27,97	3.778	4,62	37,79	132
SU-09	0-20	0,425	37.714	8,20	150	0,583	35,58	0,355	18,14	88,43	31,91	57,70	33.229	1,04	0,060	22,87	409	2,25	8,25	104
SU-10	0-20	0,296	53.604	9,07	179	0,731	35,26	0,468	22,93	88,88	42,08	48,12	43.908	1,07	0,078	22,91	1.170	3,68	22,21	125
SU-11	0-20	0,227	52.680	6,45	147	0,599	25,41	0,441	19,65	87,73	38,18	43,97	41.953	0,91	0,074	19,74	506	3,30	5,60	442
SU-12	0-20	0,258	50.418	7,13	154	0,990	22,02	0,457	18,68	84,62	39,65	52,38	39.387	1,02	0,136	20,19	613	3,52	12,57	143
Promedio		0,57	50.676	59	183	0,74	41,18	1,31	21	130	42	42,5	44.186	1,61	0,16	30,98	14.159	3,78	119	251
UCL 95		0,88	54.437	137	219	0,83	49,84	2,48	23	167	45	47,6	47.925	2,08	0,26	37,92	31.623	4,42	236,80	418
País y tipo	Uso Asociado	Ag	Al	As	Ba	Be	B	Cd	Co	Cu	Cr	Sr	Fe	Mo	Hg	Ni	Pb	Se	Sb	Zn
Específico zona evaluación	Background	42,59	27.193	6,14	104	0,38	42,09	12,89	23,99	58,86	26,09	-	40.329	0,89	0,04	19,62	13,21	12,25	-	100
Holanda	Valor intervención	15	-	76	625	-	-	13	190	190	78 (VI)	-	-	190	38	100	530	-	22	720
México (Valor de referencia u objetivo)	Accidentes, emergencias o eventos contaminación	5.100	-	280	67.000	1.900	-	450	-	-	510 (VI)	-	-	-	310	20.000	800	5.100	-	-
Brasil (valor de intervención)	Industrial	100	-	150	750	-	-	900	90	600	400	-	-	120	70	130	-	-	25	2.000
Perú	Comercial/Industrial/Extractivo	-	-	140	2.000	-	-	22	-	-	1000 y 1,4 (VI)	-	-	-	24	-	800	-	-	-
País vasco - VIE B, valores que gatillan ev. de riesgos	Industrial	-	-	200	-	-	230.000	50	-	3	15 (VI)	-	-	750	40	800	1.000	-	-	3
USA - 2018	Industrial	580	1.100.000	3	22.000	230	-	980	35	47.000	6,3 (VI)	70.000	820.000	580	4,6	22.000	800	5.800	470	350.000
Alemania (Valor de investigación)	Comercial e Industrial	-	-	140	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	80	900	2.000	-	-	-
Reino Unido	Comercial	-	-	640	-	-	-	410	-	-	49 (VI)	-	-	-	28	1.800	2.300	1.300	-	-
Italia	Comercial e Industrial	-	-	50	190.000	10	10.000	15	250	600	15 (VI)	-	-	-	5	500	1.000	15	30	1.500
Nva. Zelanda valores detonadores sobre el riesgo a la salud es inaceptable	Industrial/ comercial	-	-	70	-	-	-	1.600	-	10.000	6.300	-	-	-	4.200	-	3.300	-	-	-
British Columbia (Canadá)	Industrial	-	-	400	-	-	-	2.000	50.000	-	87	-	-	35.000	-	-	1.000	-	-	30.000
Queensland (Australia)	Industrial	-	-	300	-	-	-	900	4.000	240.000	3600 (VI)	-	-	-	730	6.000	1.500	10.000	-	400.000
Arica (D.S Nº 80/2014)	Industrial	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Por su parte, los resultados obtenidos para las muestras de suelo subsuperficiales (80 cm de profundidad) en comparación con valores de referencia internacionales uso industrial/ comercial, se presentan en la siguiente tabla:

Muestras	Profundidad [cm]	Ag	Al	As	Ba	Be	B	Cd	Co	Cu	Cr	Sr	Fe	Mo	Hg	Ni	Pb	Se	Sb	Zn
		[mg/kg]																		
SU-01 (0,8)	80	0,218	57,262	4,76	82,82	0,681	26,36	0,083	20,12	72,61	41,35	33,92	43,263	0,84	0,064	24,50	19	2,50	0,074	59,74
SU-02 (0,8)	80	0,141	58,838	5,01	174	1,210	27,87	0,095	36,80	80,66	45,67	42,03	48,248	1,14	0,029	22,36	18	3,04	0,06	61,89
SU-03 (0,8)	80	0,354	65,769	6,00	167	0,914	17,78	0,152	22,70	99,03	50,18	40,24	51,422	1,05	0,040	21,55	175	3,66	2,51	105
SU-04 (0,8)	80	0,178	64,807	5,16	106	0,998	14,21	0,107	22,91	82,37	48,82	25,63	49,075	1,09	0,110	21,94	27	2,90	0,415	61,90
SU-05 (0,8)	80	0,158	64,868	5,22	69,67	1,510	13,48	0,091	24,06	79,86	51,26	31,77	49,423	1,03	0,030	20,60	55	3,69	0,144	65,21
SU-06 (0,8)	80	0,517	62,429	19,98	147	0,759	18,77	0,529	23,55	130	52,86	28,60	51,159	1,56	0,044	28,93	5,477	3,41	130	110
SU-07 (0,8)	80	0,564	58,287	19,61	148	0,934	32,04	0,891	22,79	161	56,22	26,45	50,775	2,02	0,041	34,04	7,583	3,18	211	132
SU-08 (0,8)	80	0,113	42,342	4,47	472	0,573	15,21	0,094	19,93	73,24	31,59	125,00	37,012	0,78	0,021	22,59	90	2,33	0,534	66,64
SU-09 (0,8)	80	0,227	59,616	4,82	65,38	<0,519	8,48	0,088	23,14	80,35	50,47	37,53	48,420	1,04	0,036	22,62	12	2,52	0,328	63,01
SU-10 (0,8)	80	0,213	47,860	4,25	58,84	0,611	338	0,087	20,93	74,61	46,87	35,46	40,838	0,87	0,024	23,16	130	2,08	1,99	55,71
SU-11 (0,8)	80	0,471	51,835	5,00	166	0,908	256	0,189	23,44	85,16	48,91	47,28	47,685	1,07	0,040	24,08	63	3,09	1,34	127
SU-12 (0,8)	80	1,36	64,732	5,18	138	1,110	2,23	0,151	21,56	86,33	53,25	41,12	48,552	1,19	0,046	21,94	61	3,48	1,43	100
Promedio		0,4	58,220	7,5	149,6	0,9	64,2	0,2	23,5	92,1	48,1	42,9	47,156	1,1	0,04	24	1,143	2,99	29,15	84
UCL 95		0,56	62,075	10,45	221,4	1,08	121,5	0,34	25,8	106,0	51,5	56,8	49,470	1,32	0,06	26	2,468	3,27	64,53	99
País y tipo	Uso Asociado	Ag	Al	As	Ba	Be	B	Cd	Co	Cu	Cr	Sr	Fe	Mo	Hg	Ni	Pb	Se	Sb	Zn
Específico zona evaluación	Background	42,59	27,193	6,14	104	0,38	42,09	12,89	23,99	58,86	26,09	40,329	0,89	0,04	19,62	13,21	12,25			100
Holanda	Valor intervención	15	-	76	625	-	-	13	190	190	78 (VI)	-	-	190	36	100	530		22	720
México (Valor de referencia u objetivo)	Accidentes, emergencias o eventos contaminación	5.100	-	260	67.000	1.900	-	450			510 (VI)	-	-		310	20.000	800	5.100		-
Brasil (valor de intervención)	Industrial	100	-	150	750			900	90	600	400	-	-	120	70	130		25	2.000	
Perú	Comercial/Industrial/Extractivo			140	2.000		-	22			1000 y 1,4 (VI)				24		800			
País Vasco - VIEB, valores que gatillan ev. de riesgos	Industrial	-	-	200	-		230.000	50	-	3	15 (VI)	-	-	750	40	800	1.000			3
USA - 2018	Industrial	580	1.100.000	3	22.000	230	-	980	35	47.000	6,3 (VI)	70.000	820.000	580	4,6	22.000	800	5.800	470	350.000
Alemania (Valor de Investigación)	Comercial e Industrial	-	-	140	-	-	-	60	-	-		-	-		80	900	2.000		-	
Reino Unido	Comercial	-	-	640	-			410	-	-	49 (VI)	-	-		26	1.800	2.300	1.300		-
Italia	Comercial e Industrial			50	190.000	10	10.000	15	250	600	15 (VI)				5	500	1.000	15	30	1.500
Nva. Zelanda valores detonadores sobre el riesgo a la salud es inaceptable	Industrial/ comercial	-	-	70	-			1.800	-	10.000	6.300	-	-		4.200		3.300			-
British Columbia (Canadá)	Comercial			400					2.000	50.000	87			35.000			1.000			30.000
Queensland (Australia)	Industrial			300		500		900	4.000	240.000	3600 (VI)				730	6.000	1.500	10.000		400.000
Arica (D.S. Nº 80/2014)	Industrial			57																

Los resultados anteriores corroboran la información levantada por estudios previos desarrollados en el sitio, los que corresponden a:

- Ministerio de Medio Ambiente (MMA)/Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA) (2016). Estudio de riesgo ambiental de suelos de la región de La Araucanía: Investigación preliminar y análisis confirmatorio.
- Ministerio de Medio Ambiente (MMA)/IDEMABIENTE (2018). Evaluación del riesgo ambiental en un sitio de la comuna de Freire y determinación de presencia de contaminantes en Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes de la región de La Araucanía

Respecto al análisis de TCLP, usado para determinar la característica de toxicidad extrínseca, se puede observar que existen muestras que superan las concentraciones máximas permitidas (CMP) de plomo establecidas en el art. 14 del D.S. N°148 de 2003 del MINSAL, siendo estas: SU-03, SU-06 y SU-07, que corresponden a las muestras localizadas en el sector A, y particularmente en el sector de la ex fábrica y donde se dispusieron los residuos. A nivel subsuperficial, sólo las muestras SU-05 y SU-07 superarían el CMP. Lo anterior, indica que sólo el cuadrante asociado a la ex fábrica y el sector de acopio de los residuos correspondería a residuos peligrosos. En específico, sólo la parte norte del sector A correspondería a residuos peligrosos y el material del sector C y del sector B no correspondería a este tipo de residuos.

Lo anterior, implica que el volumen del material considerado como residuo peligroso se reduce en un 40%, lo que podría traducirse en que menos cantidad del suelo se deposite en la fosa de contención. En términos específicos, parte del suelo puede enviarse a un lugar de disposición final de residuos que cuente con autorización sanitaria para su recepción.

Finalmente, es importante señalar que los resultados obtenidos para el recurso hídrico dan cuenta que cumple con la calidad de agua potable y de riego, resultados que se utilizarán como puntos de control para los análisis que se realizarán a las muestras que se colectarán en el pozo aguas abajo que se construirá en el Sitio N°1, cuando se ejecute el proyecto.

Sobre el informe “Diagnóstico y Muestreo de Suelos/Residuos Peligrosos en Sitio N°1 localizado en el Barrio Industrial de Freire”, presentado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023, señala que:



- a) El descarte de que el suelo presente en el sector B sea residuo peligroso, es arbitrario y contradictorio con los resultados del análisis TCLP inorgánico realizado a la muestra de suelo extraída a 80 cm de profundidad en dicha área (calicata realizada en cuadrante N°5). Lo anterior toda vez que en la tabla 2 de la Adenda Complementaria se informó que la concentración de plomo (5,98 mg/L) es superior al valor límite (5 mg/L) establecido por el artículo 14 del D.S. N°148/2005, del MINSAL, correspondiendo a un residuo peligroso por poseer la característica de toxicidad extrínseca.
- b) El proponente no informó las profundidades de escarpe de suelo máximas y necesarias en cada una de las áreas del predio para alcanzar los valores objetivos de remediación propuestos en la adenda complementaria para los metales arsénico y plomo.
- c) En lo que respecta a los sectores A y B, y con los antecedentes actuales de la evaluación ambiental, no es factible conocer la profundidad de escarpe necesaria para la remediación puesto que, de la nueva caracterización del suelo, se desprende que a 80 cm de profundidad se registran concentraciones de plomo superiores al valor objetivo de la norma holandesa utilizada. Con dichos antecedentes y, contemplando que el Titular no realizó la extracción y análisis de muestras de suelo a profundidades mayores a 80 cm durante el actual proceso de evaluación ambiental se desconoce la condición del suelo en cuanto a lo que concentraciones de plomo y arsénico respecta.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

Proliferación de vectores de interés sanitario	
Situación de riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario como ratones o moscas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos.
Forma de control y seguimiento	- Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Revisión y mantención de basureros y contenedores
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Al detectarse vectores: - Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad. - Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Derrames y/o percolación de residuos mal almacenados	
Situación de riesgo o contingencia	Derrame de residuos desde sus elementos de almacenamiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos, provistos de bolsas de basura en su interior.



Forma de control y seguimiento	- Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. - Revisión y mantención permanente de basureros y contenedores con bolsa en interior.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Recambio de contenedores y basureros en mal estado, así como la bolsa en su interior. - Limpieza inmediata del área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Generación de olores molestos por descomposición de residuos asimilables a domiciliarios.	
Situación de riesgo o contingencia	Generación de olores por descomposición de residuos orgánicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos, provistos de bolsas de basura en su interior.
Forma de control y seguimiento	- Los contenedores serán herméticos y con tapa. - Se realizará retiro 2 veces por semana.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Recambio de contenedores y basureros en mal estado. - Aumento en la frecuencia de retiro, en caso que sea necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Saturación del sistema de lavado de ruedas de los vehículos y maquinarias.	
Situación de riesgo o contingencia	Saturación del sistema de lavado de ruedas de los vehículos y maquinarias.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de lavado de ruedas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Revisión permanente del óptimo funcionamiento del sistema de lavado de ruedas. - Retiro frecuente de la fracción sólida que quede sobre el ripio.
Forma de control y seguimiento	Registro de las revisiones y mantenciones realizadas al sistema de lavado de ruedas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Retiro y limpieza inmediata de la fracción sólida que esté sobre el ripio, o en su defecto, cambiar el ripio para retomar su efectividad. Estos residuos se recolectarán dentro de contenedores metálicos tipo tambores, a la espera de ser retirados. - Almacenamiento de los residuos generados. En el caso que se determinen que no son peligrosos se almacenarán como escombros, mientras que en el caso de que sean peligrosos, se acopiarán dentro de contenedores metálicos tipo tambores, a la espera de ser retirados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).



Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena.	
Situación de riesgo o contingencia	Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará un sistema de vigilancia móvil, que será realizada principalmente a pie por el jefe de obra o prevencionista de riesgo.
Forma de control y seguimiento	- Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura. - Se prohibirá fumar en las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Si no es posible apagar el amago de incendio con un extintor, se comunicará rápidamente al jefe de obra, quien coordinará con el prevencionista de riesgo la llegada de equipos de emergencia. - Se abandonarán los frentes de trabajo que sean afectados y el personal se dirigirá al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. - El jefe de obra coordinará y dará aviso de la evacuación al personal. - El jefe de obra verificará que está todo su personal a salvo. - No se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el personal encargado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Derrame de residuos peligrosos dentro del predio.	
Situación de riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos dentro del predio. Este tipo de riesgo se encuentra asociado a un mal manejo de sustancias o residuos que se manejen en faena.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases de operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Almacenamiento de residuos peligrosos en contenedores con tapa, herméticos y rotulados. - Capacitación específica del personal respecto del manejo de residuos peligrosos, así como de la información establecida en las hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de las condiciones de almacenamiento seguras de residuos peligroso. - Registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Detención inmediata de la actividad que provocó el derrame. - Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. - Proceder a controlar el derrame en la fuente, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. - Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. - El material absorbente contaminado se retirará para disponerlos en recipientes con tapa, herméticos y rotulados. - Remover la capa de suelo contaminado para disponerlo en recipientes con tapa, herméticos y rotulados. - Los residuos generados por esta contingencia serán dispuestos en una instalación autorizada.
Oportunidad y vías de	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la



comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
---	--

Riesgo por actividad sísmica.	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo por actividad sísmica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación a los trabajadores en protocolos de reacción para enfrentar un sismo. - Instalación de señalética que permita identificar zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Evaluación y registro del estado de señaléticas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Durante sismo</u> - Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. - Alejarse de las zonas de acopio de material. - En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonarlo de inmediato y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. - En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. <u>Después del sismo</u> - Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. - Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica; si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.) sin tocarla, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. - Si algún trabajador se encuentra lesionado proceder a brindarle los primeros auxilios; solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario, tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Anegamiento en las zonas aledañas a la fosa de contención asociado precipitaciones intensas y prolongadas.	
Situación de riesgo o contingencia	Anegamiento en las zonas aledañas a la fosa de contención.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases de operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener las acequias libres de desechos y desperdicios. - Mantener los alrededores de la fosa libre de especies vegetales arbóreas o de raíces profundas que puedan afectar las barreras de impermeabilización.
Forma de control y seguimiento	- Revisión y registro del estado de las acequias. - Revisión del sello de la fosa.
Acciones o medidas a	- Retirar todo material o residuos de la acequia que impida el flujo de agua.



implementar para controlar la emergencia	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Alteración de los parámetros de calidad de agua del pozo de monitoreo respecto del pozo testigo producto de potenciales infiltraciones desde la fosa de contención.	
Situación de riesgo o contingencia	Alteración de los parámetros de calidad de agua del pozo de monitoreo respecto del pozo testigo.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases de operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Inspeccionar periódicamente el sello de la fosa de contención. - Realizar una prueba de presión al sello superficial de hormigón de 10 cm de espesor, de tal forma que cumpla con una resistencia a la compresión de al menos 400 kg/cm² (40 MPa).
Forma de control y seguimiento	- Revisar permanentemente el estado del sello de la fosa de contención, realizando las mantenciones necesarias para evitar su ruptura. - Tomar muestras de agua subterránea y analizar los parámetros físico químico de interés. - Comparar los resultados con el pozo testigo.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- En caso de encontrar concentraciones superiores a la NCh1.333 se procederá a tomar medidas provisionales asociadas a la limpieza del mismo y reparación, en el menor tiempo posible, de la geomembrana. - Realizar nuevamente los muestreos para corroborar los parámetros fisicoquímicos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

Rompimiento del sello de seguridad de la fosa de contención.	
Situación de riesgo o contingencia	Rompimiento del sello de seguridad de la fosa de contención.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades que se realicen durante las fases de operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Verificar que toda unión o soldadura de la impermeabilización sea sometida a ensayos de control de calidad, de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante - Verificar que la instalación de la arcilla y de las membranas de impermeabilización, sea certificada por un laboratorio de ensayo de materiales. - Mantener la superficie del relleno libre de especies vegetales arbóreas o de raíces profundas que puedan afectar las barreras de impermeabilización. - Mantener y operar los sistemas de monitoreo de aguas subterráneas. - Mantener el cierre y el control de acceso de personas ajenas a la fosa de contención. - Instalar y mantener señalización indicando que el sector C del sitio fue utilizado para la disposición de material contaminado peligroso. - Colocar un sello superficial de hormigón de 10 cm de espesor.
Forma de control y seguimiento	- Inspeccionar periódicamente el sello de la fosa de contención. - Sellar y corregir el sello de la fosa en caso de ser necesario.
Acciones o medidas a implementar para	- Reparar, en el menor tiempo posible, de la geomembrana. - Tomar muestreos para revisar concentración de los parámetros fisicoquímicos.



controlar la emergencia	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. COMPONENTE/MATERIA: NORMATIVA GENERAL.

Norma	D.S. N°100/2005, Constitución Política de la República de Chile, Ministerio Secretaría General de La Presidencia, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El respeto de esta garantía constitucional se hace efectivo precisamente con el cumplimiento de la normativa vigente y el reconocimiento de la institucionalidad creada al efecto, en definitiva, cumplir con la Ley N°19.300 modificada por Ley N°20.417 y someter el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales, sometiéndose al sistema de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una calificación ambiental favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Norma	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el Art 10 de la Ley N°19.300, el Proyecto debe someterse al SEIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio una DIA, ya que no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el Art. 11 de la Ley N°19.300, de tal forma de obtener una RCA favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba ambientalmente el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Norma	D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto se somete al SEIA por medio una DIA, ya que no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el Art. 11 de la Ley N°19.300, de tal forma de obtener una RCA favorable.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al SEIA bajo el subliteral o.11) Reparación o recuperación de áreas que contengan contaminantes, que abarquen, una superficie igual o mayor a 10.000 m ² , del artículo 3 del RSEIA.



Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Norma	Resolución Exenta N°885/2016, establece Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto de saneamiento ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular dará aviso a la Autoridad competente sobre incidentes, contingencias y emergencias asociados a la normativa mencionada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Comprobante del reporte del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.2. COMPONENTE/MATERIA: AIRE-EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

Norma	D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, transporte de material y residuos.
Forma de cumplimiento	Con la finalidad de evitar y/o controlar las emisiones atmosféricas, que se generen en las distintas fases del Proyecto, el Titular aplicará las siguientes medidas de control: - Se establecerá un sistema de riego con agua, de manera de mantener el sector intervenido humedecido. Se llevará un registro de humectación de suelo que indique la fecha, hora y tiempo de aplicación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. A modo de garantizar el cuidado del agua, se usará aspersor de riego frente al área a humectar, el cual estará conectado al sistema de suministro, el cual en este caso será a partir de camiones aljibes. - Previo a la salida del predio, se instalará un sistema de lavado de ruedas de vehículos y maquinarias, habilitado con bolones y piedras (gradilla). - Se exigirá la mantención periódica de los vehículos y maquinaria, de manera que los motores operen en buenas condiciones. - Se exigirá que los vehículos y maquinarias cuenten con las autorizaciones y revisiones técnicas al día. - Se mantendrá control de velocidad al interior de las obras. - Para evitar sobrepasar el cierre perimetral antipolutivo, se implementará una barrera a lo menos de 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente, es decir, de 1,5 metros más arriba de la pandereta existente. Esta barrera apantallará los niveles de ruido producidos por la operación las maquinarias, y evitará que el material particulado se desplace fuera del área de emplazamiento del Proyecto. - El transporte de materiales se realizará con carga cubierta con una lona impermeable, sujeta a la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos que se utilicen. - Registro de humectación en el libro de obras, indicando día y frecuencia.



	- Registro de camiones que transporten material de excavación, indicando día, patente y registro fotográfico aleatorio.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Norma	D.S. N°144/1961, Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, transporte de material y residuos.
Forma de cumplimiento	Con la finalidad de evitar y/o controlar las emisiones atmosféricas que se generen en las distintas fases del Proyecto, el Titular aplicará las siguientes medidas de control: - Se establecerá un sistema de riego con agua, de manera de mantener el sector intervenido humedecido. Se llevará un registro de humectación de suelo que indique la fecha, hora y tiempo de aplicación, el que estará disponible para efectos de actividades de seguimiento y fiscalización. A modo de garantizar el cuidado del agua, se usará aspersor de riego frente al área a humectar, el cual estará conectado al sistema de suministro, el cual en este caso será a partir de camiones aljibes. - Previo a la salida del predio, se instalará un sistema de lavado de ruedas de vehículos y maquinarias, habilitado con bolones y piedras (gradilla). - Se exigirá la mantención periódica de los vehículos y maquinaria, de manera que los motores operen en buenas condiciones. - Se exigirá que los vehículos y maquinarias cuenten con las autorizaciones y revisiones técnicas al día. - Se mantendrá control de velocidad al interior de las obras. - Para evitar sobrepasar el cierre perimetral antipolutivo, se implementará una barrera a lo menos de 4 metros de altura a lo largo de todo el muro ya existente, es decir, de 1,5 metros más arriba de la pandereta existente. Esta barrera apantallará los niveles de ruido producidos por la operación las maquinarias, y evitará que el material particulado se desplace fuera del área de emplazamiento del Proyecto. - El transporte de materiales se realizará con carga cubierta con una lona impermeable, sujeta a la carrocería.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos que se utilicen durante la fase de construcción. - Registro de las respectivas mantenciones establecidas en las fichas técnicas del fabricante y/o procedimientos internos del Titular, de la maquinaria y equipos utilizados.
Forma de control y seguimiento	- Se verificará y exigirá la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones, revisiones técnicas, gases y declaración de emisiones. - Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

Norma	Decreto N°4/1994, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos utilizados para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos utilizados para la ejecución del Proyecto tengan sus



	revisiones técnicas vigentes y mantenciones periódicas, de tal forma de cumplir con las emisiones máximas establecidas en el mencionado decreto. Así, se les exigirá el certificado de revisión técnica al día y sello verde adherido en el parabrisas del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos que se utilicen durante la fase de construcción. - Registro de las respectivas mantenciones establecidas en las fichas técnicas del fabricante y/o procedimientos internos del Titular, de la maquinaria y equipos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA.

Norma	D.S. N°279/1983, Reglamento para el control de emisiones contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos utilizados para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados mantengan sus revisiones técnicas vigentes y mantenciones periódicas, de tal forma de cumplir con las emisiones máximas establecidas en el decreto indicado. Así, se les exigirá el certificado de revisión técnica al día y sello verde adherido en el parabrisas del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos que se utilicen durante la fase de construcción. - Registro de las respectivas mantenciones establecidas en las fichas técnicas del fabricante y/o procedimientos internos del Titular, de la maquinaria y equipos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA.

Norma	D.S. N°211/1991, Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos utilizados para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos livianos utilizados serán sometidos a mantenciones periódicas, contarán con el permiso de circulación y la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de revisión técnica al día. - Registros de mantenciones periódicas, realizadas por terceros.
Forma de control y seguimiento	- Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA. - Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles en caso de ser solicitadas por la Autoridad

Norma	D.S. N°54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	Vehículos medianos utilizados para la ejecución del Proyecto.



residuos o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se contará con un plan de mantención y la revisión técnica vigente. Los vehículos portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos medianos. - Registro de las respectivas mantenciones establecidas en las fichas técnicas del fabricante y/o procedimientos internos del Titular, de la maquinaria y equipos utilizados. - Verificación de vehículos, los cuales deberán contar con autoadhesivo de color verde.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA.

Norma	D.S. N°55/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos pesados utilizados para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se contará con un plan de mantención y la revisión técnica vigente. Los vehículos portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de las revisiones técnicas de todos los vehículos pesados. - Registro de las respectivas mantenciones establecidas en las fichas técnicas del fabricante y/o procedimientos internos del Titular, de la maquinaria y equipos utilizados. - Verificación de vehículos, los cuales deberán contar con autoadhesivo de color verde.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA.

Norma	Decreto N°75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Se adoptarán las medidas y acciones necesarias para evitar derrames o dispersión de material. Los camiones que lleven carga utilizarán carpas y/o lonas impermeables sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de los camiones que ingresan y salen con carga.
Forma de control y seguimiento	- Fiscalización por parte de Carabineros de Chile y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de la SMA. - El Titular velará por el control al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia de que los camiones circulan con la carga cubierta.

Norma	D.S. N°138/2005, Establece Obligación De Declarar Emisiones Que Indica. Ministerio de Salud.
-------	--



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Equipo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se utilizará un equipo electrógeno en caso de emergencia. Sin perjuicio de ello, se declararán las emisiones a través del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración anual de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte anual de emisiones atmosféricas a través del RETC.

9.3. COMPONENTE/MATERIA: RUIDO

Norma	D.S. N°38/2011, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Ejecución de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento con los límites máximos establecidos en el decreto durante todas las fases del proyecto con la implementación de medidas de control descritas en el Estudio Acústico Anexo 4 de la Adenda, en horario diurno. Además, el Titular ejecutará las siguientes medidas: - Se exigirá, siempre que sea factible, la utilización de equipos dotados de silenciador y en condiciones óptimas, dando preferencia a la elección de maquinaria de baja emisión de ruido. - Controlar la emisión de ruidos innecesarios como bocinas, motores encendidos cuando no se encuentren en operación los vehículos, equipos y maquinarias. - Requisitos de mantención mecánica de los vehículos para minimizar ruidos de motores, chasis y acopiados. - Estricto control de horario de trabajo (8:00 am a 18:00 pm).
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de niveles de ruido de la obra.
Forma de control y seguimiento	- Verificación permanente del estado de las medidas de control de ruido. - Registro de reclamos. - Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

9.4. COMPONENTE/MATERIA: RESIDUOS SÓLIDOS

Norma	D.F.L. N°725/1967, Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la construcción de una fosa que encapsula el suelo contaminado del sitio al interior de su área del emplazamiento. El almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados, dará cumplimiento con la legislación vigente en la materia. Durante todas las fases del Proyecto, el Titular asegurará el control de todos los



	riesgos que puedan afectar la salud de la población. De esta forma, en la parte inferior y en los costados, la fosa contará con una malla textil de 1,5 mm y en la parte superior contará con una losa de hormigón de 10 cm de espesor y con una resistencia a la compresión de al menos 400 kg/cm² (40 MPa), por lo cual existirá una barrera física conteniendo todo el material contaminado, de manera de garantizar la retención, inmovilización, aislamiento de los residuos, además de evitar la dispersión o migración de contaminantes a través del suelo, el aire o el agua, que puedan significar un riesgo para la salud y/o seguridad de la población y de cualquier receptor cercano. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán almacenados temporalmente en contenedores específicos, transportados y depositados en lugares autorizados
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorizaciones de empresa que realiza el transporte y disposición de residuos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto de saneamiento ambiental.
Forma de cumplimiento	Con el objetivo de asegurar que la fosa de contención esté aislada y resguardada del resto del sitio, contará con un sistema de encapsulamiento compuesto por una capa de arcilla de 60 cm en su parte inferior, y sobre ella una malla geotextil de 1,5 mm en la parte inferior y en los costados de la fosa y en la parte superior contará con una losa de hormigón de 10 cm de espesor con una resistencia a la compresión de al menos 400 kg/cm² (40 MPa). De esta manera existirá una barrera física conteniendo todo el material contaminado, de manera de garantizar la retención, inmovilización, aislamiento de los residuos, además de evitar la dispersión o migración de contaminantes a través del suelo, el aire o el agua, que puedan significar un riesgo para la salud y/o seguridad de la población y de cualquier receptor cercano. Adicionalmente, el Titular implementará las siguientes medidas y controles por un período de al menos 20 años: - Mantener y operar los sistemas de monitoreo de aguas subterráneas. - Mantener el cierre y el control de acceso de personas ajenas a la fosa de contención. - Colocar y mantener señalización indicando que la zona C del sitio fue utilizado para la disposición de material contaminado peligroso. - Mantener la superficie del relleno libre de especies vegetales arbóreas o de raíces profundas que puedan afectar las barreras de impermeabilización. - Mantener una revisión y control del sello superficial de hormigón toda vez que, con el paso de los años, el material en la fosa puede ir cediendo y, sumado a las precipitaciones, se puede generar el gradual fraccionamiento del material. Durante todas las fases del Proyecto el Titular asegurará el control de todos los riesgos que puedan afectar la salud de la población. Sobre el cumplimiento de normativa asociada a este decreto, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023, señala que, el Art. 78 la faculta a exigir antecedentes que considere necesarios y suficientes para descartar todo riesgo a la salud humana en base a una evaluación de riesgo de los antecedentes de la instalación de eliminación de



	RESPEL de carácter especial propuesta. De esta forma, se le solicitó al Titular acreditar el cumplimiento de esta normativa, y que, a juicio de la SEREMI, es aplicable para este tipo de instalaciones de eliminación de RESPEL haciendo énfasis en los artículos 48, 49, 55, 56, 57, 58 y 67. Tras la revisión de los nuevos antecedentes aportados, la SEREMI de Salud observa que: Artículos 55, 56 y 57: Los antecedentes presentados son insuficientes para acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en dichos artículos solicitando la excepción del cumplimiento del distanciamiento mínimo a la napa freática, a puntos de captación de agua potable y a viviendas aisladas. Artículo 58: El Titular no acreditó el cumplimiento puesto que no comprometió la implementación de una capa de arcilla de al menos 90 cm de espesor en el fondo del foso de contención.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorizaciones de empresa que realiza el transporte y disposición de residuos. - Autorizaciones de los permisos PAS 144.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

Norma	D.S. N°594/1999, Reglamento Sanitario sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Medio Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	- La disposición final de los residuos sólidos generados sólo se realizará a través de empresas que cuenten con todas las autorizaciones pertinentes para realizar dicha actividad. Se contará con copia de la resolución sanitaria respectiva. - El Titular implementará un Plan de Manejo de Residuos y un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias para ser transmitido a todos los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de resolución sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final. - Plan de Manejo de Residuos. - Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

9.5. COMPONENTE/MATERIA: RESIDUOS LÍQUIDOS

Norma	D.F.L. N°725/1967, Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	- Las aguas servidas generadas provendrán del uso de baños químicos, cuyo servicio será proporcionado por una empresa autorizada para el suministro y manejo de éstos. Las aguas servidas serán retiradas en un plazo máximo de 7 días por la misma empresa que provee el servicio. - Durante la ejecución del Proyecto, no se verterá ningún tipo de residuo líquido a cauces o cuerpos de agua superficial o subterránea.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de agua potable. - Copia de la Resolución Sanitaria de las empresas que provean los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Autoridad Sanitaria.

9.6. COMPONENTE/MATERIA: FLORA Y FAUNA

Norma	Ley N°4.601, Establece las disposiciones por que se regirá la Caza en el territorio de la República, cuyo texto fue sustituido por la Ley N°19.473/96 y el D.S. N°5 Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura,
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la prohibición absoluta, a todos los trabajadores directos e indirectos, a realizar actividades de caza o captura, sea que se trate de especies protegidas o no. Asimismo, no se intervendrán ecosistemas tales como lagos o lagunas de importancia para la reproducción, anidación y/o alimentación de especies de fauna y avifauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitación. - Clausulas en contratos de contratistas. - Instalación de señalética de prohibición de caza o captura.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá la documentación asociada en la oficina de la instalación de faenas. - Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

9.7. COMPONENTE/MATERIA: PATRIMONIO CULTURAL

Norma	Ley N°17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ministerio de Educación Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Excavación y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	- En el área en el que se emplaza el Proyecto, no se ubican restos de valor arqueológico, según se presenta en el Informe de Patrimonio Cultural presentado en Anexo 11 de la DIA. - Se capacitará al personal que realice las excavaciones sobre los temas arqueológicos. - En caso de efectuarse hallazgo arqueológico o paleontológico durante la excavación y movimientos de tierra del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda la obra del sector de hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitación. - Denuncia inmediata del descubrimiento al Delegado Presidencial o Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.



	- Carta de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Consejo de Monumentos Nacionales, el que cuenta con la cooperación de Carabineros de Chile.

Norma	D.S. N°484/1991, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Excavación y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	- En el área en el que se emplaza el proyecto, no se ubican restos de valor arqueológico, según se presenta en el Informe de Patrimonio Cultural presentado en Anexo 11 de la DIA. - Se capacitará al personal que realice las excavaciones sobre los temas arqueológicos. - En caso de efectuarse hallazgo arqueológico o paleontológico durante la excavación y movimientos de tierra del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda la obra del sector de hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitación. - Denuncia inmediata del descubrimiento al Delegado Presidencial o Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. - Carta de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Consejo de Monumentos Nacionales, el que cuenta con la cooperación de Carabineros de Chile.

9.8. COMPONENTE/MATERIA: TRANSPORTE

Norma	Decreto N°294/1984, Ley de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos por vía externas.
Forma de cumplimiento	No se realizará transporte de cargas que excedan los pesos y dimensiones máximas establecidas. Sin embargo, en caso de ser requerido, se solicitarán las autorizaciones respectivas para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el libro de obras y obtención de permiso de circulación de vehículos que excedan los pesos máximos cuando sea aplicable.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Dirección de Vialidad.

Norma	D.S. N°158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Ministerio de Obras Públicas
-------	--



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos que circulen por vía externas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos que circulen por vías externas cumplan con el peso máximo establecido y se exigirá a la empresa transportista los respaldos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que señalen el cumplimiento del peso máximo del vehículo.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Dirección de Vialidad, Carabineros de Chile.

Norma	Decreto N°75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos que circulen por vía externas.
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados por el Proyecto cumplirán con las condiciones para el transporte de carga establecidas en el decreto señalado, evitando su escurrimiento o dispersión mediante acciones tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de éstos, carga y descarga adecuada, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que indique que el vehículo cumple con las condiciones del transporte de carga según lo exigido en el decreto señalado.
Forma de control y seguimiento	- Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y Carabineros de Chile. - Control, al ingreso/egreso de la obra, de que los camiones que transporten tierra de excavaciones y escombros o material para relleno entren y salgan de la obra encarpados.

Norma	D.F.L N°850/1998, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840/1964 y del D.F.L N°206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículo por rutas externas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará fielmente a las disposiciones contenidas en este cuerpo legal, por lo que no se ocupará, cerrará, obstruirá o desviarán los caminos públicos, como asimismo no se extraerá tierras, ni se depositará materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales. De ser necesario para alguna labor se solicitarán las autorizaciones necesarias para llevar a cabo trabajos que requieran un permiso relacionado con esta normativa. El Titular llevará un registro de las vías externas por donde circularán los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de control de rutas de camiones.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile.

Norma	D.S. N°298/1995, Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.



o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Transporte de carga peligrosa.
Forma de cumplimiento	Se supervisará que los camiones que transporten carga peligrosa desde la obra cumplan con lo indicado en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución respectiva para el transporte de carga peligrosa.
Forma de control y seguimiento	- Registro de camiones que transporten sustancias peligrosas. - Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y Carabineros de Chile.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos

Tabla 10.1.1 Permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos según se establece en el artículo 144 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa de confinamiento.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, no otorga el permiso ambiental sectorial solicitado, toda vez que, el Proyecto carece de información necesaria para estimar el volumen total de RESPEL (suelo contaminado a remover y disponer) y para el diseño/dimensionamiento de la fosa de confinamiento.

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

Tabla 10.1.2 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, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Elaboración de planimetría de las edificaciones, que deberá ser incorporada en el expediente para solicitud del IFC.
Pronunciamento del órgano competente	- SAG: Ord. N°971 publicado con fecha 01/12/2023, se pronuncia conforme. - SEREMI de Agricultura: Ord. N°0085 publicado con fecha 20/06/2023, se pronuncia conforme. - SEREMI de Vivienda y Urbanismo: Ord. N°01576 publicado con fecha 01/12/2023, se pronuncia conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Monitoreo aguas subterráneas.	
Resguardo y protección de la calidad de las aguas	Impacto en la calidad del agua subterránea, producto de la fosa de contención.



subterráneas	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear la calidad del agua subterránea. Descripción: Instalación de un pozo de monitoreo y uno testigo. Justificación: El pozo permitirá vigilar la calidad del agua subterránea.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior del proyecto. Coordenadas: 18 H, 706069,8 E 5685417,71 S. Forma: Una vez habilitado el pozo, se tomarán muestras del agua subterránea y se realizarán análisis fisicoquímicos de Ag, As, Ba, Cd, Cr, Hg, Pb y Se. Oportunidad de implementación: Se realizará un monitoreo semestral por los 2 primeros años de ejecución del Proyecto. Lo anterior, es sin perjuicio de lo establecido en el Considerando 9.4. COMPONENTE/MATERIA: RESIDUOS SÓLIDOS, específicamente lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de construcción y habilitación del pozo de monitoreo. Informes de Laboratorio semestral por los 2 primeros años de ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los informes de laboratorio.

Control de emisiones atmosféricas de material particulado.	
Impacto asociado	Aumento de concentraciones ambientales de material particulado.
Componente ambiental asociado	Calidad del aire.
Fases del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la dispersión de contaminantes atmosféricos de material particulado. Descripción: Humectación de caminos internos y luego del escarpe y excavaciones, según corresponda. Justificación: Evitar o minimizar la emisión de material particulado hacia el entorno, en especial, fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Zonas, al interior del área de emplazamiento del Proyecto, donde se genere la suspensión o resuspensión de material particulado. Forma: Aplicación de humectación a través de aspersores. Oportunidad de implementación: A medida que vaya perdiendo eficiencia y se observe polvo en suspensión o resuspensión, se volverá a aplicar una nueva dosis de humectación en el sector. La medida será determinada bajo el criterio del encargado de la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de acceso de camión aljibe y aplicación de agua.
Forma de control y seguimiento	Registros de acceso del camión aljibe, anotando patente, volumen de agua transportada y fotografías que acrediten su aplicación.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto “Saneamiento del Sitio N° 1, Barrio Industrial Freire?” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en vivepais.cl con fecha 01 de febrero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universal, 94.7 FM con cobertura radial en la comuna de Freire, entre los días 01, 02, 03, 04 y 05 de febrero de 2023, según consta en el certificado emitido por la misma radio. El documento y grabación de respaldo, fue publicada en el expediente electrónico del proyecto con fecha 14 de febrero de 2023.



El día 15 de marzo de 2023 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Saneamiento del Sitio N° 1, Barrio Industrial Freire? basándose en que:

- El Proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental vigente, en particular el D.S N°148/2003 del MINSAL, ya que el Titular no acredita cumplimiento de los artículos 55, 56, 57 y 58. Lo anterior, en función de lo indicado por la SEREMI de Salud en su Ord. N°A20-43 publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023, donde señala que los artículos mencionados le son aplicables a este tipo de instalaciones de eliminación de RESPEL.
- No acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial 144, donde la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N°A20-43 publicado en el expediente electrónico con fecha 07/12/2023, señala que el Proyecto carece de información necesaria para estimar el volumen total de RESPEL (suelo contaminado a remover y disponer) y para el diseño/dimensionamiento de la fosa de confinamiento;
- No es posible acreditar que el Proyecto no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, en función de lo señalado por la SEREMI de Salud en su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, que da cuenta que el Proyecto no ha acreditado que, la existencia y permanencia de la instalación de carácter especial de eliminación de RESPEL propuesta a habilitar al interior del predio (sector C), no significará un riesgo a la salud humana; y
- El titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, en particular lo relativo a la descripción del sistema de captación y tratamiento de los residuos líquidos resultantes de la actividad de lavado de ruedas de maquinarias al interior de la faena, según indica la SEREMI de Salud en su Ord. N°A20-43, publicado en el expediente electrónico del Proyecto con fecha 07/12/2023, y la SEREMI de Medio Ambiente en su Ord. N°230381, publicado con fecha 05/12/2023.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y



en el presente Reglamento;	residuos”. Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información se presenta en la Sección 8. del presente informe.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información se presenta en la Sección 9. del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información se presenta en la Sección 11. del presente informe.

DRL/CCN

Marco Antonio Pichunman Cortés
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía

