

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER”

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 3

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 3

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 4

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 4

3.2. Listado de OAECA invitados a participar de evaluación de impacto ambiental del proyecto 5

3.3. Referencia a los informes de OAECA que participaron de la evaluación 5

3.3.1. Con relación a la DIA 5

3.3.2. Con relación a la Adenda 5

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 5

3.4. Referencia a los informes de OAECA que se excusaron de participar 5

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 6

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 6

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 6

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 6

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 6

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 6

3.7.1. Con relación a la DIA 6

3.7.2. Con relación a la Adenda 7

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 7

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

4.1. Ubicación del proyecto o actividad 7

4.2. Partes y obras del proyecto 10

4.3. Acciones del proyecto 10

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 11

4.5. Mano de obra 11

4.6. Fase de construcción 12

4.6.1. Partes, obras y acciones 12

4.6.2. Suministros básicos 16

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 18

4.6.4. Emisiones y efluentes 18

4.6.5. Residuos 21

4.7. Fase de Operación 22

4.7.1. Partes obras y acciones 22

4.7.2. Suministros básicos 23

4.7.3. Productos generados 24

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 24

4.7.5. Emisiones y efluentes 24

4.7.6. Residuos 26

4.8. Fase de cierre 27

4.8.1. Partes, obras y acciones 28

4.8.2. Suministros básicos 29

4.8.3. Recursos Naturales Renovables 29

4.8.4. Emisiones y efluentes 29

4.8.5. Residuos 30



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 31

5.1. Salud de la población..... 31

5.2. Recursos naturales renovables 31

5.2.1. Suelo 31

5.2.2. Agua..... 31

5.2.3. Aire..... 31

5.2.4. Biota..... 32

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 32

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, humedales protegidos, sitios prioritarios 32

5.5. Valor ambiental..... 32

5.6. Valor paisajístico y turístico 32

5.7. Patrimonio cultural 33

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 33

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población 33

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de RRNN 34

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa SVCGH 37

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas [...] 38

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona..... 39

6.6. Sobre la inexistencia de patrimonio cultural 39

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 40

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 55

8.1. Normas ambientales de carácter general y asociadas a la ubicación del proyecto 55

8.2. Normas relacionadas con partes, obras, acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas 59

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación, suelo, agua, patrim.cultural) 70

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 72

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 72

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 72

9.2.1. Permiso del Artículo 138..... 72

9.2.2. Permiso del Artículo 140..... 76

9.2.3. Permiso del Artículo 142..... 84

9.2.4. Permiso del Artículo 149..... 88

9.2.5. Permiso del Artículo 160..... 94

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 98

10.1. Compromiso ambiental voluntario 98

10.1.1. CAV “Charla de Inducción Arqueológica” 98

10.1.2. CAV “Campaña de Verano – Componente Fauna” 98

10.1.5. CAV “Plan de Gestión de Ruido - Fase de Construcción” 100

10.1.6. CAV “Plan de Gestión de Ruido - Fase de Operación” 102

10.1.7. CAV “Plan de Monitoreo de Aguas superficiales” 105

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL..... 107

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 107



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA DE RESPALDO DE POTENCIA PRP MARVER”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria MARVER Ltda.
RUT	77.617.300-2
Representante legal	Oscar Muñoz Blasco
Domicilio	Irrazabal 0180 Of. 301, Santiago
Correo Electrónico	oscar@genersur.cl
Teléfono	+56 9 81992805

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto “PRP MARVER” tiene como objetivo poner a disposición del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), una reserva de energía para suplir necesidades de generación eléctrica que puedan ocurrir por eventos de incremento de demanda, fallas, falta de transmisión o generación o ambos, ya sean imprevistos o programados.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un PMGD (Pequeño Medio de Generación Distribuida) del tipo Planta de Respaldo de Potencia Eléctrica, compuesto por 9 generadores con motor diésel de 1 MW de potencia, cada uno, para sumar una capacidad total de 9 MW de potencia. Cada generador cuenta con su correspondiente transformador de baja a media tensión (23 kV). La energía generada será entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través del sistema de distribución eléctrica zonal de media tensión (23kV), en el punto de conexión (poste) SW9623 del alimentador Cañal Bajo que nace en la subestación de Barro Blanco; mediante la construcción de una línea eléctrica en media tensión de 468 m de longitud, de los cuales, 175 m son subterráneos y el resto tramo aéreo. El proyecto se emplazará en las cercanías de la ciudad de Osorno, ocupando una superficie de 3.175 m2 (0,32 hectáreas) en un predio ganadero de 99,8 hectáreas (0,3% de la superficie del predio). La Planta se comandará remotamente desde un centro de operaciones situado en Osorno que recibe información en tiempo real de los motores y de las cámaras de videovigilancia, y dado que se trata de una Planta de Respaldo, no se considera personal trabajando en forma permanente. Las horas de funcionamiento al año se estiman en 250 h, promedio anual.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Central Generadora de Energía Mayor a 3 MW		
Vida útil	Operación mínima 20 años, pero vida útil indefinida y sin fecha de cierre establecida, según necesidades del SEN		
Monto de inversión	USD 4.200.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, corresponde a la instalación de faenas (poda de seguridad).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Conforme a lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, se señala que el Proyecto no se realizará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto, junto a sus partes, obras y acciones corresponde a un proyecto nuevo.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	Inmobiliaria MARVER Ltda.	11/12/2023
Resolución de admisibilidad	202310001142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	18/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202310102228	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202310102229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental	202310102227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/12/2023
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.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	202310103288	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	21/12/2023
Registro de Publicación en Diario Oficial	S/N	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	02/01/2024
Registro de Publicación en Diario de Circulación Nacional o Regional	S/N	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	02/01/2024
Oficio Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA	202499102560	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	02/01/2024
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	15/01/2024
ICSARA	20241010340	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/01/2024
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	S/N	Inmobiliaria MARVER Ltda.	23/02/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20241000139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/02/2024
Adenda	S/N	Inmobiliaria MARVER Ltda.	02/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda	202410102233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/08/2024
Invitación a Reunión a OAECA	202410102257	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/08/2024
Invitación a Reunión a Titular	202410103239	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	28/08/2024
Acta de Reunión	202410106101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/09/2024
Invitación a Reunión a OAECA	202410102268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/09/2024
Invitación a Reunión a Titular	202410103249	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/09/2024
ICSARA Complementario	202410103251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/09/2024
Adenda Complementaria	S/N	Inmobiliaria MARVER Ltda.	26/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria	202410102273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/09/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	202410001196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/10/2024



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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
CONADI, Región de Los Lagos	
CONAF, Región de Los Lagos	
Consejo de Monumentos Nacionales	
DGA, Región de Los Lagos	
GORE Los Lagos	
Ilustre Municipalidad de Osorno	
SAG, Región de Los Lagos	
SEC, Región de Los Lagos	
SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	
SEREMI de Energía, Región de Los Lagos	
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	
SEREMI MOP, Región de Los Lagos	
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	
SERNAGEOMIN, Zona Sur	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	

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
0043	SERNAGEOMIN Zona Sur	05/01/2024
1-EA/2024	CONAF, Región de Los Lagos	05/01/2024
008	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	11/01/2024
11	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	15/01/2024
11	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	15/01/2024
1318	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	16/01/2024
13	CONADI, Región de Los Lagos	16/01/2024
658	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	16/01/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N°21	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/01/2024
18	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	18/01/2024
247	Consejo de Monumentos Nacionales	19/01/2024
15	DGA, Región de Los Lagos	29/01/2024
4	SEREMI de Energía, Región de Los Lagos	30/01/2024
159	SAG, Región de Los Lagos	30/01/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3992	Consejo de Monumentos Nacionales	16/08/2024
14591	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	19/08/2024
1567	DGA, Región de Los Lagos	20/08/2024
169	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	26/08/2024
177	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	28/08/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N°424	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/09/2024
26806	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	09/09/2024
11012	SAG, Región de Los Lagos	09/09/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1900	DGA, Región de Los Lagos	03/10/2024
245082/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	10/10/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
204537	SEC, Región de Los Lagos	22/12/2023



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
---	---	---

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
081	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	16/01/2024
Fundamento		
Pronunciamiento conforme con la DIA, indicando que “El titular del proyecto ha revisado los instrumentos de planificación regional; Política de Turismo y los objetivos específicos de la Estrategia de Desarrollo de la Región de Los Lagos, reconociendo que las contribuciones del proyecto se verán reflejadas en el aumento de seguridad y resiliencia frente a riesgos del SEN, proveyendo de un respaldo de energía en caso de fallas del sistema programadas o imprevistas. El servicio sugiere al titular del proyecto, que considere acciones de participación ciudadana para informar a los habitantes del sector aledaño, los alcances del proyecto”. Además, se adjunta al oficio el Certificado N°01 Acuerdo N°01-01 de fecha 12 de enero de 2024, que da cuenta de que en Sesión Ordinaria N°01 celebrada el día miércoles 10 de enero de 2024, el Consejo Regional de Los Lagos acuerda aprobar, por unanimidad, el informe emanado del Gobierno Regional de Los Lagos respecto a la evaluación del proyecto mencionado.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1830	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	12/08/2024
Fundamento		
Pronunciamiento conforme con la DIA y señala que “Además, según consta en Sesión Ordinaria N°15, celebrada el día miércoles 07 de agosto de 2024, y el Acuerdo N°15-04 del Consejo Regional de Los Lagos, se acuerda aprobar, por unanimidad, el Informe emanado del Gobierno Regional de Los Lagos respecto a la evaluación del proyecto mencionado. Lo anterior, consta en el Certificado N°381, de fecha 08 de agosto de 2024, emitido por la Secretaria Ejecutiva del Consejo Regional de Los Lagos”.		

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
---	Ilustre Municipalidad de Osorno	---
Fundamento		
La I.M. de Osorno no se pronuncia respecto de la evaluación de la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

La Sesión del Comité Técnico, realizada a las 09.00 horas del día lunes 14 de octubre de 2024, por videoconferencia en plataforma de comunicación TEAMS; según lo dispuesto por el artículo 86, inciso segundo de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La citación a dicha reunión se realizó mediante oficio ORD. N°202410102279 de fecha 8 de octubre de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

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



Otros	
No corresponde	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No corresponde	
Otros	
No corresponde	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No corresponde	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No corresponde	
Otros	
No corresponde	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

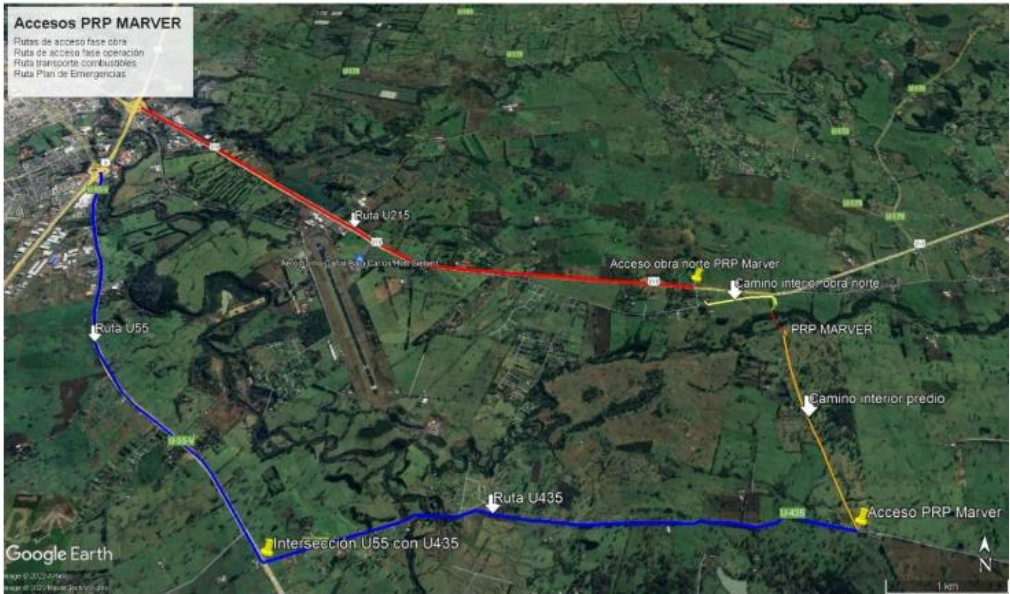
4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Comuna de Osorno, Provincia de Osorno, Región de Los Lagos  Fuente: DIA Capítulo II. Antecedentes Generales



Justificación de la localización	- El proyecto se emplazará en un terreno aislado, dentro de un predio ganadero de gran tamaño (99,8 hectáreas). - Emplazamiento aislado, dado que se encuentra al final de un camino privado de 2 km; y corresponde a un “potrero” de alimentación de ganado, donde no hay presencia de áreas protegidas ni se desarrollan otras actividades humanas. - Se ubicará a más de 550 m de la vivienda más cercana. - Acceso al punto de empalme eléctrico (poste L2013) en la línea de distribución zonal donde se inyectará la energía del proyecto.																																		
Superficie	El predio ganadero sobre el cual se emplazará el proyecto (ROL 2241-71) tiene una superficie total de 99,8 hectáreas, de las cuales se utilizarán para la planta de respaldo 3.175 m² (0,32 ha), es decir, un 0,33% de la superficie total del predio. Adicionalmente, se proyecta una línea eléctrica de media tensión con una longitud total de 468 m y que ocupa una superficie proyectada sobre el suelo de 2.095 m² (6,4 m ancho de faja de seguridad en el tramo aéreo y 1 m en el tramo subterráneo). <table><tr><th colspan="2"></th><th>Rol</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td colspan="2">Planta de Respaldo</td><td>2241-71</td><td>3.175</td></tr><tr><td rowspan="2">Línea Eléctrica</td><td>Tramo Aéreo</td><td>2241-71</td><td>1.920</td></tr><tr><td>Tramo subterráneo</td><td>2236-21</td><td>175</td></tr><tr><td colspan="2">Total (m²) =</td><td></td><td>5.270</td></tr></table> Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria El tramo subterráneo de la línea de evacuación discurre por terreno ubicado en una parcela diferente a la planta, con la cual se ha obtenido un contrato de servidumbre de paso (Rol 2236-21). La parcela adyacente al oeste, identificada con Rol 2241-73, es del mismo propietario que la parcela del Proyecto (Rol 2241-71) y se encuentra integrada en los límites perimetrales del predio. Las Coordenadas Cartográficas UTM WGS-84 de la ubicación del Proyecto son las siguientes: <table><tr><th></th><th>Este</th><th>Sur</th></tr><tr><td>V1</td><td>668.387</td><td>5.502.485</td></tr><tr><td>V2</td><td>668.422</td><td>5.502.485</td></tr><tr><td>V3</td><td>668.422</td><td>5.502.402</td></tr><tr><td>V4</td><td>668.379</td><td>5.502.400</td></tr></table> Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria Localización del Proyecto dentro del predio  Fuente: DIA Capítulo II. Antecedentes Generales			Rol	Superficie (m ²)	Planta de Respaldo		2241-71	3.175	Línea Eléctrica	Tramo Aéreo	2241-71	1.920	Tramo subterráneo	2236-21	175	Total (m ²) =			5.270		Este	Sur	V1	668.387	5.502.485	V2	668.422	5.502.485	V3	668.422	5.502.402	V4	668.379	5.502.400
		Rol	Superficie (m ²)																																
Planta de Respaldo		2241-71	3.175																																
Línea Eléctrica	Tramo Aéreo	2241-71	1.920																																
	Tramo subterráneo	2236-21	175																																
Total (m ²) =			5.270																																
	Este	Sur																																	
V1	668.387	5.502.485																																	
V2	668.422	5.502.485																																	
V3	668.422	5.502.402																																	
V4	668.379	5.502.400																																	
Coordenadas UTM Datum WGS-84 Huso 18S	En cuanto a la línea de evacuación en media tensión (LEMT), su trazado viene definido por los siguientes vértices: <table><tr><th></th><th>UTM E</th><th>UTM S</th></tr><tr><td>Poste 1</td><td>668.372</td><td>5.502.501</td></tr><tr><td>Poste 2</td><td>668.343</td><td>5.502.548</td></tr><tr><td>Poste 3</td><td>668.323</td><td>5.502.740</td></tr><tr><td>Cámara 2</td><td>668.365</td><td>5.502.780</td></tr><tr><td>Cámara 5</td><td>668.360</td><td>5.502.898</td></tr></table> Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria		UTM E	UTM S	Poste 1	668.372	5.502.501	Poste 2	668.343	5.502.548	Poste 3	668.323	5.502.740	Cámara 2	668.365	5.502.780	Cámara 5	668.360	5.502.898																
	UTM E	UTM S																																	
Poste 1	668.372	5.502.501																																	
Poste 2	668.343	5.502.548																																	
Poste 3	668.323	5.502.740																																	
Cámara 2	668.365	5.502.780																																	
Cámara 5	668.360	5.502.898																																	



	 Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria Para la línea aérea se establece un ancho total de faja de seguridad de 6,4 m, mientras que, para el trazado subterráneo, el ancho total de faja de seguridad es de 1 m.
Caminos o vías de acceso	- Acceso Sur Osorno y Ruta U-55-V: Carretera de doble sentido, asfaltada, con arcén. Tomar la Ruta U-55-V (camino a Puerto Octay), avanzar 5,52 km. hasta el cruce de Tacamó (como es conocido en la zona) donde se gira al Este. - Carretera de Tacamó U-435: Carretera de doble sentido, sin arcén. Tomar la Ruta U-435 durante 5,13 km hasta acceso predio en margen Norte de la ruta. Ruta recientemente reformada y pavimentada, con mejora de los accesos a los diferentes predios. - Ruta interior del predio: se atraviesa de Sur a Norte todo el predio hasta llegar al último “potrero” a distancia de 2,0 km.  Fuente: DIA Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER



	<table><tr><th>Fase</th><th colspan="2">Trazado</th><th>Distancia (km)</th><th>Tipo de Camino</th></tr><tr><td rowspan="5">OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN</td><td rowspan="3">Exterior a Proyecto</td><td>Ruta U-55-V</td><td>5,6</td><td>Asfalto</td></tr><tr><td>Ruta U-435</td><td>5,1</td><td>Asfalto</td></tr><tr><td>Camino Predio Proyecto</td><td>2,1</td><td>Ripio</td></tr><tr><td>Interior Proyecto</td><td>Interior a planta</td><td>0,0</td><td>Ripio</td></tr><tr><td colspan="2">(Acceso a obra sur) Osorno a PRP Marver*</td><td>12,8</td><td>Mixto</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">CONSTR.</td><td rowspan="2">Exterior a Proyecto</td><td>Ruta U-215</td><td>7,3</td><td>Asfalto</td></tr><tr><td>Dentro del predio</td><td>0,7</td><td>Pasto</td></tr><tr><td colspan="2">Osorno a Acceso a obra norte (LEMT)*</td><td>8,0</td><td>Mixto</td></tr></table> * Desde salida Ruta 5 Sur-U55 Km0 Fuente: DIA Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER	Fase	Trazado		Distancia (km)	Tipo de Camino	OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	Exterior a Proyecto	Ruta U-55-V	5,6	Asfalto	Ruta U-435	5,1	Asfalto	Camino Predio Proyecto	2,1	Ripio	Interior Proyecto	Interior a planta	0,0	Ripio	(Acceso a obra sur) Osorno a PRP Marver*		12,8	Mixto						CONSTR.	Exterior a Proyecto	Ruta U-215	7,3	Asfalto	Dentro del predio	0,7	Pasto	Osorno a Acceso a obra norte (LEMT)*		8,0	Mixto
Fase	Trazado		Distancia (km)	Tipo de Camino																																						
OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	Exterior a Proyecto	Ruta U-55-V	5,6	Asfalto																																						
		Ruta U-435	5,1	Asfalto																																						
		Camino Predio Proyecto	2,1	Ripio																																						
	Interior Proyecto	Interior a planta	0,0	Ripio																																						
	(Acceso a obra sur) Osorno a PRP Marver*		12,8	Mixto																																						
CONSTR.	Exterior a Proyecto	Ruta U-215	7,3	Asfalto																																						
		Dentro del predio	0,7	Pasto																																						
	Osorno a Acceso a obra norte (LEMT)*		8,0	Mixto																																						
Referencia al expediente de evaluación sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulos II y III de la DIA Anexo 20 de la DIA(Planos) Actualización Ficha Resumen en Adenda Complementaria																																									

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto				
Nombre	Descripción	Carácter	Fase	
Acceso temporal fase construcción	Acceso a la zona norte de obras, por un periodo de tiempo de 2 semanas, en donde se encuentra el tramo subterráneo de la línea de evacuación.	Temporal	Construcción	
Cerco perimetral	Cercado del área de emplazamiento de la Planta de Respaldo	Permanente	Construcción Operación	
Generadores Eléctricos	9 generadores, con estanque de alimentación de combustible con pretil antiderrame, dentro de container insonorizado.	Permanente	Construcción Operación	
Transformadores	9 transformadores de 1400 KVA de potencia colocado en una fundación con pretil de contención de derrames de aceite.	Permanente	Construcción Operación	
Sistema de Control Remoto/Telecomunicaciones y Monitoreo.	Sistema de control remoto/ telecomunicaciones y monitoreo para envío de datos sobre estado de grupos generadores y de la inyección de energía eléctrica a la red de suministro.	Permanente	Construcción Operación	
Línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT)	Línea de evacuación de la energía generada a la red de distribución zonal A451 Cañal Bajo. La longitud de la línea es de 468 m (175 m son subterráneos y el resto es tramo aéreo).	Permanente	Construcción Operación	
Tanque para Combustible	Tanque de combustibles diésel de capacidad 20 m ³ , con pretil de contención de derrames.	Permanente	Construcción Operación	
Oficina	Contenedor de 20 pies para ser utilizado como oficina, baño, bodega de herramientas, y para alojar el sistema de comunicación de motores y videovigilancia.	Permanente	Construcción Operación	
Separadora de Hidrocarburos	Estanque separador de hidrocarburos para contener y purificar agua de lluvia que eventualmente pueda contaminarse con petróleo o aceite.	Permanente	Construcción Operación	
Fosa Séptica	Fosa séptica horizontal de capacidad útil de 1000 litros para las aguas servidas provenientes de la caseta oficina.	Permanente	Construcción Operación	
Acceso permanente a la Planta de Respaldo	Camino de acceso principal, al sur del área de emplazamiento del proyecto.	Permanente	Operación	

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Poda de seguridad	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Instalación de faenas y provisión de servicios básicos	Construcción
Ejecución del Plan de Manejo Forestal	Construcción
Movimiento de tierras y excavaciones	Construcción
Instalación mallas de tierra	Construcción
Construcción de fundaciones y radieres	Construcción



Montaje de tanque de combustible	Construcción
Montaje de Generadores y Transformadores	Construcción
Instalación Línea eléctrica de evacuación Media Tensión	Construcción
Desmontaje de instalaciones de faena y retiro de residuos de construcción	Construcción
Punto de conexión al SEN (SAESA)	Operación
Pruebas y certificaciones	Operación
Puesta en Servicio	Operación
Mantenciones anuales (preventivas, correctivas)	Operación
Mantenciones y actualizaciones de equipos	Operación

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	El inicio estimado de la fase de construcción será una obtenida la calificación ambiental favorable y los permisos ambientales sectoriales.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	3 meses desde inicio fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de línea de evacuación de línea en 23 kV
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha que inicia la etapa de operación del Proyecto corresponde a una vez finalizada la fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Servicio con SAESA
Fecha estimada de término	Respecto de la vida útil en cuanto al tiempo de obsolescencia del activo fijo más relevante que compone el Proyecto (generadores, transformadores y línea eléctrica de evacuación), debe indicarse que, dado que se realizarán las mantenciones y actualizaciones de los equipos según las directrices de los fabricantes, la vida útil del proyecto se puede prolongar indefinidamente según las necesidades del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
Parte, obra o acción que establece el término	Termino de inyección de energía al SEN
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Una vez finalizada la operación del proyecto
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de Obras principales
Fecha estimada de término	2 meses después del cese de la operación del parque
Parte, obra o acción que establece el término	Informe a SMA de termino de fase de cierre

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra		
Fases	Número promedio de personas	Número máximo de personas
Construcción	10	15
Operación	2	4
Cierre	10	10
Total	22	29



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	Descripción												
Generadores Eléctricos	Se instalarán 9 generadores montados por un integrador nacional de primera calidad como Detroit Weichai o SKC, modelo Leroy Somer LSA 50.2 L8 o similares, conectados a motores Diésel. Cada uno de estos conjuntos va montado sobre un skid de acero con sistema de amortiguación mediante “silentblock” para absorber las vibraciones. Todo ello, junto a otros sistemas del motor (turbo, ventilación, control) va montado dentro de un container de 20 pies insonorizado (80 dBA@ 7 metros). Sobre el techo del container va montado la salida de escape con un silenciador tipo hospitalario, el cual permite atenuar el ruido entre 35 y 45 dBA. Cada grupo moto-generador tiene estanque de alimentación de combustible revestido de un pretil antiderrame, el cual va enclaustrado dentro de una estructura bajo el propio container insonorizado.												
Transformadores	Cada equipo Generador va conectado a un transformador de 1400 KVA de Potencia, marca Rhona, Tusan o similar, tipo subestación unitaria, apto para la intemperie. Cada transformador va colocado en una fundación con sumidero de recogida de líquidos para contener posibles derrames de aceite. La ficha técnica de este equipo se presenta en el Anexo 22 de la DIA.												
Sistema de Control Remoto/Telecomunicaciones y Monitoreo.	El sistema de control remoto/telecomunicaciones y monitoreo se encarga de levantar (de manera continua, en tiempo real) a un servidor en internet los datos de estado de los grupos generadores y del estado de la inyección o no de la energía eléctrica a la red de suministro. Este sistema está compuesto de 2 equipos de comunicaciones de la marca Deepsea Electronics DSE890 MKII (o similar) conectados a internet vía cable ethernet a un router 4G y conexión individual vía RS485 a las centralitas de control (DSE 8610 MKII) de los generadores. Para la vigilancia del sistema, se instalará un sistema de CCTV de alta resolución con acceso remoto vía internet, que permitirá el monitoreo remoto permanente tanto de los equipos generadores como los transformadores, media tensión y acceso al proyecto.												
Línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT)	La planta inyecta la energía generada a la red de distribución zonal en un punto de conexión cercano al poste identificado como SW9623 de la línea de distribución zonal denominada A451 Cañal Bajo. La longitud de la línea de evacuación es de 468 m, de los cuales, 175 m son subterráneos y el resto es tramo aéreo (Plano “LEMT” en Anexo 20). Tabla 10Transformador 1400kVAs - Tipo Subestación para intemperie <table><tr><th>TRAMO</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td>0.</td><td>Tramo Elevación y Barra eléctrica MT al interior de la planta</td></tr><tr><td>1.</td><td>Tramo aéreo inicial</td></tr><tr><td>2.</td><td>Tramo en faja de seguridad por plantación forestal de pinos Orgeón</td></tr><tr><td>3.</td><td>Tramo de vadeo del rio Tijeral de 195m de longitud</td></tr><tr><td>4.</td><td>Tramo subterráneo</td></tr></table> Fuente: empresa cotización Fuente: DIA, Capítulo III. Descripción del Proyecto LEMT PRP MARVER Tramos de la LEMT A451 Subalimentación Rio Tijeral Tramo 0 (Interior planta) Tramo 1 Tramo 2 Tramo 3 Tramo 4 Poste n° 4 Poste n° 3 Poste n° 2 Camara 2 Google Earth 100 m Fuente: Elaboración propia sobre Gooqle Earth Fuente: DIA, Capítulo III. Descripción del Proyecto (Figura 17)	TRAMO	DESCRIPCIÓN	0.	Tramo Elevación y Barra eléctrica MT al interior de la planta	1.	Tramo aéreo inicial	2.	Tramo en faja de seguridad por plantación forestal de pinos Orgeón	3.	Tramo de vadeo del rio Tijeral de 195m de longitud	4.	Tramo subterráneo
TRAMO	DESCRIPCIÓN												
0.	Tramo Elevación y Barra eléctrica MT al interior de la planta												
1.	Tramo aéreo inicial												
2.	Tramo en faja de seguridad por plantación forestal de pinos Orgeón												
3.	Tramo de vadeo del rio Tijeral de 195m de longitud												
4.	Tramo subterráneo												

	En cuanto a su geolocalización, las coordenadas de los postes y puntos singulares de la LEMT son los siguientes: <table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>COORD. UTM X</th><th>COORD. UTM Y</th></tr><tr><td>Poste n°1</td><td>668.372</td><td>5.502.501</td></tr><tr><td>Poste n°2</td><td>668.343</td><td>5.502.548</td></tr><tr><td>Poste n°3 (y cámara 1)</td><td>668.323</td><td>5.502.740</td></tr><tr><td>Cámara 2 subterránea</td><td>668.365</td><td>5.502.780</td></tr><tr><td>Cámara 5 (y Poste n°4)</td><td>668.360</td><td>5.502.898</td></tr></table> <i>Fuente: elaboración propia. Coordenadas WGS84 H18 UTM</i> <i>Fuente: DIA, Capítulo III. Descripción del Proyecto (Tabla 11 Coordenadas LEMT)</i> El trazado de la LEMT cruza con alimentador de distribución existente; en Anexo 11 de la DIA se presenta el análisis de cruce y paralelismo que justifica el trazado elegido para la LEMT.	DESCRIPCIÓN	COORD. UTM X	COORD. UTM Y	Poste n°1	668.372	5.502.501	Poste n°2	668.343	5.502.548	Poste n°3 (y cámara 1)	668.323	5.502.740	Cámara 2 subterránea	668.365	5.502.780	Cámara 5 (y Poste n°4)	668.360	5.502.898
DESCRIPCIÓN	COORD. UTM X	COORD. UTM Y																	
Poste n°1	668.372	5.502.501																	
Poste n°2	668.343	5.502.548																	
Poste n°3 (y cámara 1)	668.323	5.502.740																	
Cámara 2 subterránea	668.365	5.502.780																	
Cámara 5 (y Poste n°4)	668.360	5.502.898																	
Elevación y Barra Eléctrica MT al interior de la planta (Tramo 0)	La línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT) comienza dentro de la planta en la denominada “conexión de media tensión” o “Elevación y Barra Eléctrica MT” que en este caso es en media tensión y disposición aérea. Esta consiste en una serie de estructuras metálicas colocadas entre los postes de apoyo (10 en total) y los transformadores, que recogen el cableado CU 2 AWG (30 Amps 23 kV) de salida de los transformadores y lo direccionan y aíslan hasta su conexión con un cable protegido superior (o tendido eléctrico) del tipo AL AAC 70 mm ² (242 Amps 23 kV), que es ya parte de la línea de evacuación. Se utiliza una serie de desconectadores fusibles para protección del sistema, uno por cada fase de cada transformador y en el poste de salida de la planta se coloca otro grupo de desconectadores fusibles para habilitar la desconexión manual entre la planta y la línea de evacuación. En total el embarrado se compone de 11 postes de capacidad de ruptura HA 600 kG. Tienen una altura sobre el suelo de 9,6 m, y se entierran 1,90 m en el terreno (longitud total 11,5 m), correspondiente a los 5/6 de su longitud total.																		
Tramo aéreo inicial (Tramo 1)	Dado que es una línea trifásica, discurre conformada por 3 cables similares. El tipo de conductor es similar para todo el tramo aéreo. Se trata del mismo conductor que al interior de la planta AL AAC 70 mm ² (242 Amps 23 kV), el cual cuenta con una protección plástica bicapa que lo protege de contactos externos. Esta característica se mantiene hasta el final del tramo aéreo. El primer tramo aéreo a la salida de la planta tiene una longitud de 43 m hasta su siguiente apoyo, poste n°1. Este poste es del tipo HA 600 kG con una altura sobre el suelo de 9,6 m H. El poste n°1 dispone de la configuración de ferretería con “retenidas” para guiar un leve giro del trazado de 28° grados y embocar hacia el poste n°2. Este tramo aéreo discurre por sobre terreno tipo pastizal.																		
Tramo faja de seguridad a través de plantación forestal de pinos Oregón (Tramo 2)	Entre los postes 1 y 2 la línea aérea discurre a través de una plantación de pino de Oregón, la cual viene descrita en detalle en el c y en el Plan de Manejo Forestal de Obra Civil (Anexo 15 de la DIA), cuyas características principales son plantación con espaciamiento 2 x 2 m y una altura actual de aprox. 6 mH. Se proyecta realizar un despeje de faja de seguridad según las condiciones indicadas en RPTD. N°07 FRANJA Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD, lo que supone la apertura de un pasillo de aprox. 60 m de longitud y una anchura total de 6,4 m, de los cuales la LEMT ocupa el eje central. La anchura total entre cables exteriores de la LEMT es de 2,4 m. El conductor es del mismo tipo del indicado anteriormente, AL AAC 70 mm ² (242 Amps 23 kV), con protección bicapa plástica que lo protege de contactos externos. El poste n°2 tiene una altura de 9,6 mH sobre el suelo y cuenta con un tirante para refuerzo, puesto que el tramo al que da inicio tiene una longitud de 195 m hasta el apoyo siguiente, ya al otro lado del río Tijeral.																		
Tramo de vadeo del río Tijeral de 195 m de longitud (Tramo 3)	Entre los apoyos n°2 y n°3 se produce el vadeo del río Tijeral. El apoyo n°2 se localiza en la margen izquierda (orilla Sur) del Tijeral, en la parcela del Proyecto Rol 2241-71; mientras que el apoyo n°3, ya al margen derecho (orilla Norte) se localiza en la parcela con servidumbre, Rol 2236-21. La longitud del tramo es de 195 m de los cuales 72 m aprox. discurren por sobre el río Tijeral y el resto por área de pastizal. Debido a las altitudes (a.s.n.m.) diferentes de ambos postes, el n°3 ha sido proyectado con una altura sobre el suelo de 13,3 mH (altura total del poste 16 mH), 1,5 m mayor que los demás de la LEMT. El cable utilizado en este tramo es el mismo que en los 2 tramos anteriores, AL AAC 70 mm², el cual tiene un peso muy ligero de tan solo 0,194 kg/ml por lo que el peso total del tramo de cableado es de aprox. 110 kg (en 3 conductores y apoyado en 2 postes). Se verifica que la carga por el cable no supera los límites de ruptura del cable (1259 kg/m) y del Poste (600 kg.). Se ha utilizado la fórmula de “Calculo mecánico en conductores eléctricos” por el método de la parábola para verificación de la altura mínima que alcanza el cable sobre el suelo.																		

	$f = \frac{P \times L^2}{8 \times T}$ Donde: f = flecha de conductor en metros; P = peso del conductor en kg/m L = luz de vano en metros; T = tensión mecánica del conductor en kg. En base al resultado obtenido, se proyecta que la flecha máxima del cable sea de 0,68 m en su punto de mayor elongación en las peores condiciones de verano. Por tanto, se verifica que la altura mínima a la que discurrirá el cable sobre el cauce del río Tijeral es de 12,6 mH sobre el cauce. Detalles sobre la construcción de este tramo de línea se presenta en el punto 20.11 de la DIA. Sobre el tramo de río no es necesario habilitar una faja de seguridad despejada de vegetación, el sotobosque ripario del río no se verá modificado durante la construcción ni la operación o eventual cierre del Proyecto. La construcción de este tramo únicamente requiere de la poda de la copa de 3 pitras (<i>Myrceugenia exsucca</i>) y 1 maitén (<i>Maytenus boaria</i>), como se describe en el Estudio de Vegetación y Flora (Anexo 4 de la DIA).
	Tramo subterráneo (Tramo 4) En el lado norte del río Tijeral, en el poste n°3 (de 13,3 mH) se realiza la transición de línea aérea a línea subterránea mediante una “bajante” según normativa eléctrica. En este punto de transición, los conductores cambian al tipo XAT calibre de 3/0 AWG y mediante una tubería subterránea se ingresa a la cámara n°1. Información gráfica de las cámaras y el corte transversal de la zanja eléctrica se presentan en Anexo 20 de la DIA (Planos). Las medidas de las cámaras son 1x1x1 m para la Media Tensión y 0,6x0,6x0,6 m para la baja tensión. El tramo subterráneo consistirá en una zanja de 0,6 m de profundidad por 1 m de ancho y 175 m de largo, intercalando 5 grupos de cámaras de registros (cada 40 m aprox.) para Media y Baja Tensión, lo que arroja un volumen de tierra a extraer de 126 m³ (Tabla 13 de la DIA). Su fracción arenosa se reutilizará en la misma zanja como “cama solera”, mientras que el excedente será utilizado en el tapado de la misma zanja. Este trabajo será realizado por personal técnico autorizado por la SEC y siguiendo la normativa eléctrica.
Tanque para Combustible	Se prevé la instalación 1 tanque de combustibles diésel (Figura 21 de la DIA) de capacidad 20 m³; el que viene de fábrica con su respectivo pretil (contención de potenciales derrames) válido para recoger un volumen >10% del propio estanque y son fabricados según norma UL-1422 y certificados SEC. La instalación estará a cargo de una empresa especializada y autorizada por la SEC. En Anexo 7 de la DIA, sobre “Plan de Contingencia y emergencia” se presentan detalles para el caso de derrame de combustible de este tanque.
Oficina	Se habilitará un contenedor de 20 pies (6,1 x 2,44 x 2,59 m), según Figura 22 de la DIA, para ser utilizado como oficina, baño (WC y lavamanos) y bodega de herramientas. También aloja el sistema de comunicación de motores y videovigilancia. Su uso será esporádico, en visitas durante operación o por mantenimiento, puesto que esta es una Planta de Respaldo que no requiere personal permanente. Durante la fase de construcción será utilizado como oficina técnica de obra.
Separadora de Hidrocarburos	El proyecto cuenta con un estanque separador de hidrocarburos (HC) para contener y purificar agua de lluvia que eventualmente pueda contaminarse por derrames de petróleo o aceite y purificar las aguas lluvias que caigan sobre los transformadores, la zona de carga de combustible y el estanque de combustible. El estudio de hidrología (Anexo 8 de la DIA) incluye la estimación del caudal a tratar por este equipo, quedando verificado la suficiencia del caudal de diseño del equipo. El caudal máximo estimado fue de 1 l/s mientras que la capacidad de tratamiento del equipo es de 1,5 l/s (Rothidro modelo SHR15). La ficha técnica del equipo se presenta en Anexo 22 de la DIA. El resultado tras el procesamiento del agua contaminada en el separador de HC de Clase I es agua con una concentración de HC menor a 5 PPM, es decir, retiene el 99,88% de contaminantes. El equipo funciona de la siguiente manera: - Fase 1: el agua entra en la cámara de des arenación. Los lodos y partículas más pesadas sedimentan. - Fase 2: el agua entra en la cámara de retención a través de la célula coalescente que atrapa las partículas de HC. Las partículas de hidrocarburos se aglutinan en la parte superior de la cámara y el agua en la parte inferior por separación física (diferencia de densidad). - Fase 3: el dispositivo de obturación automática permite la salida de agua limpia de la parte baja del depósito, reteniendo el HC en la parte superior del separador. El exceso de HC será extraído por aspiración de la fosa, mezclado con material absorbente y retirado por empresa autorizada. La bodega RESPEL proyectada (Anexo 14 de la DIA) permite el eventual almacenamiento en la planta hasta su retirada (máx. de 6 meses).



Grupo generador	Grupo generador de bencina de 5 kVAs para el suministro de energía eléctrica durante la fase de construcción, se instalará dentro de un pretil impermeabilizado para contención de derrames.
Fosa Séptica	Para las aguas servidas provenientes de la caseta oficina, se instalará una fosa séptica horizontal de capacidad útil de 1000 litros. Toda esta instalación será legalizada mediante la tramitación del PAS 138, tal y como se presenta en Anexo 12 de la DIA
Acceso temporal fase construcción	Aparte del acceso permanente y principal de obras, acceso sur, debe indicarse que durante la fase de construcción se accederá, por un periodo de tiempo de 2 semanas, a la zona norte de obras en la que se encuentra el tramo subterráneo de la línea de evacuación que llega al punto de conexión. La ruta a la zona de obras norte discurre por la Ruta R-215. Se hace mención que no existen caminos dentro de la planta, como se desprende de los planos de detalle (Anexo 20 de la DIA); un mes antes del inicio de la obra, se solicitará permiso provisorio al Departamento de Vialidad de Osorno, en el que se incluirán las siguientes medidas: - Cambiar la gravilla de acceso - Correr, si es necesario, la señalética de la entrada para el giro de los camiones - Colocar señaléticas de salida de camiones y personal para hacer transito - Barrer constantemente la gravilla del camino para evitar deterioro - La solera de entrada, si se rompe, reemplazarla por una de mayor calibre - Colocar disco PARE a la salida del camino de acceso. - Si se rompe el pavimento al final de la fase de construcción se debe reparar en su totalidad

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Poda de seguridad	La primera tarea de apertura de la obra es la retirada de un ejemplar de laurel (<i>Laurelia sempervirens</i>) de 22 m en el lado este del perímetro de la futura planta (Figura 25 de la DIA), cuyo estado aconseja su retirada pues suele soltar grandes “ganchos”, y por riesgo de caída sobre el área de la planta. Esto se presenta en detalle en el Anexo 4 “Caracterización de Flora y vegetación”.
Instalación de faenas y provisión de servicios básicos	La instalación de faenas considera todos los elementos necesarios para efectuar la construcción del proyecto. En Anexo 20 de la DIA se presenta un Plano de Instalaciones Temporales y en el Anexo 23 se incluye un fichero .kmz con la geolocalización de estas. Las instalaciones de faena contempladas en el Proyecto son del tipo transitorias (Contenedores o similares) en cumplimiento con D.S. N°594/1999 y son las siguientes: - Oficina Técnica-Almacén herramientas (punto 19.6 de la DIA) - Caseta comedor-cubierta (punto 20.3.4 de la DIA) - Caseta de lavabos-duchas-ropero (punto 20.3.2 de la DIA) - Baño químico externo (punto 20.3.2 de la DIA) - Fosa séptica (punto 19.8 de la DIA) - Generador en pretil antiderrame (punto 20.3.3 de la DIA) - Bodega RESPEL (Anexo 14 de la DIA) - Contenedor de residuos industriales externo - Contenedor de basura domiciliaria 240 l - Zona de aparcamiento y barrera de acceso a la obra
Plan de Manejo Forestal	El tramo 2 de la línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT) discurre durante un tramo de 60 m de longitud aprox. a través de una plantación forestal de pino Oregón y por tanto se hace necesario el despeje de una franja de seguridad (Figura 17 de la DIA). Para ello, se presentó un plan de manejo de obra civil anexo en el que se proyecta la tala de una superficie de 400 m² y la reforestación una superficie similar localizada anexa a la zona que se va a talar. La tarea será realizada con máquina motosierra, la altura de los árboles, de no más de 6 mH, facilita la tarea y acota las indicaciones de seguridad. Los árboles retirados serán extraídos a la zona de pastizal mediante un tractor o retroexcavadora, y procesados “in situ”. Durante la tarea de despeje se instruirá a los operarios y se atenderá a las instrucciones de la charla de inducción arqueológica. Por otro lado, se dispondrán en la zona de tareas de las medidas de contingencia y emergencia de derrames de aceite o combustible indicadas en el Plan de Contingencia y Emergencia (Anexo 7 de la DIA).
Movimiento de tierras y excavaciones	En el emplazamiento del Proyecto se utilizarán 3.175 m ² para las instalaciones permanentes (en Tabla 13 se consideran 75 m ² más como peor escenario). Se trata del espacio suficiente para la planta en si misma más un perímetro que se usará durante la ejecución y posteriormente para la entrada y salida de camiones de combustible y como estacionamiento. Puesto que no se realizarán construcciones de edificios o similares, solo se contempla realizar sobre 620 m ² una excavación de suelo de -70 cm para la instalación de una membrana geotextil en toda la zona con riesgo de derrame de combustible (Anexo 7 de la DIA. Plan Prevención Contingencia y Emergencia) que se coloca encima de las mallas de tierra de BT y MT. El resto de la superficie de la planta contará únicamente con un escarpe de -30 cm (2.630 m ² en total). La tierra orgánica retirada del escarpe será cribada



	para aprovechar la fracción posible de arenas, lo cual ha sido estimado en 44,5 m ³ que serán destinadas a camas de arena para zanjas de cableado al interior de la planta, solera de equipos de saneamiento y principalmente al trazado subterráneo de la LEMT. Estos trabajos se realizarán mediante excavadora y 2 camiones tolva.
Mallas de tierra	En la zona de generadores y transformadores, se instalarán 2 mallas de tierra eléctricas para Media Tensión y Baja Tensión, que será enterradas a 0,65 m de profundidad del nivel de piso de la planta. En estas 2 mallas se usará cable de Cu desnudo de calibre 67,4 mm ² reticulado en 1,5 x 1,5 y 2 x 2 m respectivamente, con uniones soldadas con termofusión. Las dimensiones de las mallas, según los resultados que arroja los “estudios de sondeo de tierra (método de SCHWARZ)” son para Media Tensión de 30 x 6 m (227 m lineales de conductor) y para Baja tensión de 12 x 10 m (142 m lineales de conductor). Una vez reticulados, se procede a colocar una capa de GEM25 o GELCONDUCTIVA para mejorar la conductividad y encima se aplica una capa de 5 cm de tierra vegetal.
Construcción de fundaciones y radieres	Las fundaciones serán preformadas de hormigón, preparados en empresa de la zona de hormigones prefabricados. Serán trasladados a la planta y descargados en su lugar mediante grúa pluma (Figura 32 de la DIA). El proyecto no considera vertido de hormigones en la planta, ni, por tanto, área de lavado de camiones mixer dentro del terreno del proyecto. La instalación de estructuras de apoyo se requerirá para los siguientes elementos de la planta de respaldo de energía: grupos generadores; transformadores; caseta oficina; bodega RESPEL.
Montaje de tanque de combustible	Se instalará 1 tanque de combustible de capacidad 20 m ³ (punto 19.5 y Anexos 10 y 22 de la DIA), el que se ubicará frente a los 9 equipos generadores y sobre el suelo compactado. El combustible se trasvasija a los tanques que poseen los motores de los generadores mediante bombas ubicadas dentro de los containers de los grupos generadores, cada generador dispone de su propia bomba dirigida por el sistema de control del generador. Tanto la instalación del tanque, como de las cañerías de conexión con los tanques de los motores generadores (Figura 31 de la DIA) y la regulación del bombeo, será realizado por personal técnico autorizado por la SEC, según el capítulo 3 del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía. Cada tanque llevará instalada una válvula de corte lo más cerca de él como elemento de seguridad.
Montaje de Generadores y Transformadores	Los generadores se instalan alineándolos uno al lado del otro, separados entre sí una distancia de 3 m (Figura 31 de la DIA), de manera de permitir la circulación de personal en caso de requerirse para inspección o mantenimiento. Frente a cada generador y sobre una losa, va instalado un transformador de manera que ambos funcionen en forma conjunta, los cuales son posteriormente conectados en baja tensión (400 Vac) por un grupo de cables de conexión con sus respectivos apertamientos. El montaje se realiza mediante una grúa pluma de tamaño medio, el cual recoge el grupo generador contenerizado y lo eleva para depositarlo con exactitud en el punto marcado. Toda la tarea se realizará bajo estricto protocolo de seguridad.
Cierre perimetral	El cierre perimetral se construirá con pandereta de hormigón (Figura 33 de la DIA) en toda su extensión con una altura de 3 m sobre el nivel de suelo terminado; serán 154 m lineales de pandereta los que incluyen el acceso y vía de evacuación.
Línea eléctrica de evacuación Media Tensión	La línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT) se describe en el punto 19.4 de la DIA y contempla un tramo aéreo, un tramo en faja de seguridad por plantación forestal, tramo de vadeo del río Tijeral, y tramo subterráneo; dichos tramos se describen en detalle en el punto 20.10 de la DIA, referido a la obra civil y eléctrica asociada a la ejecución de la LEMT.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El suministro de agua potable para consumo humano será a través de agua envasada, para lo cual se instalarán dispensadores de 20 l, adquiridos de un proveedor autorizado, en las instalaciones de faenas. Se contará con un estanque de agua potable para almacenar el agua necesaria para cubrir las necesidades básicas de los trabajadores. La calidad del agua potable cumplirá con lo establecido en la Norma Oficial Chilena N°409/Of.05, “Requisitos del Agua para Consumo Humano”, de acuerdo con lo señalado en el artículo 13 del D.S. N°594/1999 y en el D.S. N°735/1969, “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano”, ambos del Ministerio de Salud. El traslado del agua contará con las condiciones apropiadas que aseguren la calidad de las aguas de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°735/69, que establece el “Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano”, y sus modificaciones según D.S. N°131/06 y D.S. N°76/09.
Agua Industrial	El agua para la fase de construcción será abastecida por camión aljibe de empresa autorizada; esta incluye el agua que se requerirá para el lavado de herramientas y útiles de trabajo y eventualmente para humectar suelo a fin de evitar levantamiento de polvo. Según indicado en CAV N°3 (Anexo 27 de la DIA) se realizará humectación por agua suministrada en camión aljibe por empresa autorizada de la zona, con un consumo total estimado de 120 m ³



Energía	Para el abastecimiento de energía eléctrica se solicitará a la empresa de distribución eléctrica SAESA, un empalme provisorio, cuya instalación se registrá por lo establecido en el Capítulo 16 de la RIC N11 instalaciones especiales, R.E. N°33.877 de 30/12/2020. Además, se instalará un grupo generador de bencina de 5 kVA para el suministro de energía eléctrica durante la fase de construcción del Proyecto; el que se instalará dentro de un pretil impermeabilizado capaz de recibir el volumen total de líquidos más un 10%.																																																																						
Transporte vehicular	Será responsabilidad de cada empresa contratista el proveer el adecuado servicio de transporte de su personal, tanto para la llegada al lugar de la construcción del proyecto, como para la retirada al término de la jornada. Se prevé un flujo de 2 camionetas de personal, lo que queda recogido en los Anexos 2 y 3 de la DIA, sobre emisiones acústicas y atmosféricas.																																																																						
Alimentación	Se contempla la habilitación de un comedor (espacio cerrado y techado) el que contará con las condiciones sanitarias exigidas en el D.S. N°594 del MINSAL de modo que los trabajadores puedan llevar su comida preparada, ya que no se considera un recinto para la preparación de alimentos.																																																																						
Servicios Higiénicos	Se utilizarán baños químicos, los que serán arrendados a empresa autorizada, la que efectuará su retiro, limpieza y mantención; exigiéndose al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Se dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/99, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación con que: - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. - Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de copia de la factura u otro documento, considerando mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. El suministro de agua para las duchas y lavados de mano provendrá de un depósito de agua de 1000 litros elevado por sobre el container de obra, cargando periódicamente dicho estanque. Será sustituido en cuanto se obtengan los Derechos de Agua del pozo del predio. El container de lavabos y duchas se conectará con la fosa séptica, la cual será instalada desde el primer día de trabajo con un plazo estimado de ejecución de 2 días.																																																																						
Equipos y Maquinaria	Para la construcción del Proyecto, se requerirán los siguientes equipos y maquinarias: <table><tr><th>Número</th><th>Equipos</th><th>Cantidad</th><th>Horas diarias de operación</th><th>Días totales de uso</th></tr><tr><td>M1</td><td>Camión pluma instalación faena</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>M2</td><td>Camión Tolva para excavaciones</td><td>2</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>M3</td><td>Excavadora</td><td>1</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>M4</td><td>Camión Tolva para aportes material Z. Sur</td><td>2</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>M5</td><td>Rodillo compactador</td><td>1</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>M6</td><td>Retroexcavadora O.Civil Z. Sur</td><td>1</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>M7</td><td>Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Sur</td><td>1</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>M8</td><td>Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Norte</td><td>1</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>M9</td><td>Camión tolva zona Norte (Arena)</td><td>1</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>M10</td><td>Minicargador (Bobcat) en interior planta</td><td>1</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>M11</td><td>Equipos generadores (Camión+carro)</td><td>5</td><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>M12</td><td>Grúa montaje generadores</td><td>1</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>M13</td><td>Equipos transformadores (Camión+semi)</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	Número	Equipos	Cantidad	Horas diarias de operación	Días totales de uso	M1	Camión pluma instalación faena	1	4	1	M2	Camión Tolva para excavaciones	2	8	10	M3	Excavadora	1	8	10	M4	Camión Tolva para aportes material Z. Sur	2	8	10	M5	Rodillo compactador	1	8	10	M6	Retroexcavadora O.Civil Z. Sur	1	8	8	M7	Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Sur	1	8	2	M8	Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Norte	1	8	7	M9	Camión tolva zona Norte (Arena)	1	7	1	M10	Minicargador (Bobcat) en interior planta	1	8	5	M11	Equipos generadores (Camión+carro)	5	8	1	M12	Grúa montaje generadores	1	6	1	M13	Equipos transformadores (Camión+semi)	1	4	1
Número	Equipos	Cantidad	Horas diarias de operación	Días totales de uso																																																																			
M1	Camión pluma instalación faena	1	4	1																																																																			
M2	Camión Tolva para excavaciones	2	8	10																																																																			
M3	Excavadora	1	8	10																																																																			
M4	Camión Tolva para aportes material Z. Sur	2	8	10																																																																			
M5	Rodillo compactador	1	8	10																																																																			
M6	Retroexcavadora O.Civil Z. Sur	1	8	8																																																																			
M7	Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Sur	1	8	2																																																																			
M8	Retroexcavadora O.Eléctrica Z. Norte	1	8	7																																																																			
M9	Camión tolva zona Norte (Arena)	1	7	1																																																																			
M10	Minicargador (Bobcat) en interior planta	1	8	5																																																																			
M11	Equipos generadores (Camión+carro)	5	8	1																																																																			
M12	Grúa montaje generadores	1	6	1																																																																			
M13	Equipos transformadores (Camión+semi)	1	4	1																																																																			



	<table><tr><th>Número</th><th>Equipos</th><th>Cantidad</th><th>Horas diarias de operación</th><th>Días totales de uso</th></tr><tr><td>M14</td><td>Material eléctrico MT y BT</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>M15</td><td>Material eléctrico: cableado</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>M16</td><td>Camión pluma para postes O.E. Z.Sur</td><td>1</td><td>8</td><td>3</td></tr><tr><td>M17</td><td>Camión pluma para postes OE Z. Norte</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>M18</td><td>Camión 3/4 pandereta</td><td>1</td><td>2</td><td>20</td></tr><tr><td>M19</td><td>Camión pluma fundaciones y preformados horm.</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>M20</td><td>Camión pluma postes equipos (SAESA) Z. Norte</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>M21</td><td>Transporte personal a planta Z. Sur</td><td>2</td><td>1</td><td>65</td></tr><tr><td>M22</td><td>Transporte dirección a planta Z. Sur</td><td>1</td><td>1</td><td>80</td></tr><tr><td>M23</td><td>Cierre de Obra</td><td>1</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>M24</td><td>Transporte personal zona Norte</td><td>2</td><td>1</td><td>20</td></tr><tr><td>M25</td><td>Transporte dirección de obra zona Norte</td><td>1</td><td>1</td><td>40</td></tr><tr><td>M26</td><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>M27</td><td>Aguas servidas</td><td>1</td><td>1</td><td>14</td></tr><tr><td>M28</td><td>Motosierra</td><td>1</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>M29</td><td>Electrógeno 5 kVA</td><td>1</td><td>2</td><td>60</td></tr></table> Fuente: DIA Capítulo III. Descripción del Proyecto (Tabla 16)	Número	Equipos	Cantidad	Horas diarias de operación	Días totales de uso	M14	Material eléctrico MT y BT	1	2	4	M15	Material eléctrico: cableado	1	2	2	M16	Camión pluma para postes O.E. Z.Sur	1	8	3	M17	Camión pluma para postes OE Z. Norte	1	2	1	M18	Camión 3/4 pandereta	1	2	20	M19	Camión pluma fundaciones y preformados horm.	1	4	4	M20	Camión pluma postes equipos (SAESA) Z. Norte	1	4	1	M21	Transporte personal a planta Z. Sur	2	1	65	M22	Transporte dirección a planta Z. Sur	1	1	80	M23	Cierre de Obra	1	6	1	M24	Transporte personal zona Norte	2	1	20	M25	Transporte dirección de obra zona Norte	1	1	40	M26	Camión aljibe	1	1	2	M27	Aguas servidas	1	1	14	M28	Motosierra	1	8	10	M29	Electrógeno 5 kVA	1	2	60
Número	Equipos	Cantidad	Horas diarias de operación	Días totales de uso																																																																																		
M14	Material eléctrico MT y BT	1	2	4																																																																																		
M15	Material eléctrico: cableado	1	2	2																																																																																		
M16	Camión pluma para postes O.E. Z.Sur	1	8	3																																																																																		
M17	Camión pluma para postes OE Z. Norte	1	2	1																																																																																		
M18	Camión 3/4 pandereta	1	2	20																																																																																		
M19	Camión pluma fundaciones y preformados horm.	1	4	4																																																																																		
M20	Camión pluma postes equipos (SAESA) Z. Norte	1	4	1																																																																																		
M21	Transporte personal a planta Z. Sur	2	1	65																																																																																		
M22	Transporte dirección a planta Z. Sur	1	1	80																																																																																		
M23	Cierre de Obra	1	6	1																																																																																		
M24	Transporte personal zona Norte	2	1	20																																																																																		
M25	Transporte dirección de obra zona Norte	1	1	40																																																																																		
M26	Camión aljibe	1	1	2																																																																																		
M27	Aguas servidas	1	1	14																																																																																		
M28	Motosierra	1	8	10																																																																																		
M29	Electrógeno 5 kVA	1	2	60																																																																																		
Sustancias Peligrosas	Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004 (pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros). Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.																																																																																					

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	<u>Suelo.</u> Se considera la extracción de un volumen de 1546 m³ de suelo por escarpe y excavación que serán repuestos en el potrero contiguo del mismo predio. Se aporta 1574 m³ de material estabilizado. En la Tabla 13 de la DIA se resumen los volúmenes de tierra, tanto para la excavación como para el aporte de material.
	<u>Agua para construcción</u> - Lavado herramientas 3,6 m³/ mes. - Humectación del terreno en excavación eventualmente 4,2 m³ - Servicios higiénicos adicionales 2,4 m³/mes - Humectación camión de acceso 120 m³/total obra

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 atmosféricas	Resumen de emisiones anuales en todas las fases (ton/año)			
	Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)			
	Fase emisora	Abatimiento accesos a Marver	PM10	PM2,5
			ton/año	ton/año
	Construcción (4 meses)	Humectación	0,76	0,089
	Operación (12 meses)	Ninguno	0,31	0,12
	Cierre (2 meses)	Ninguno	0,38	0,044



Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)						
Escenario	NO ₂	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Construcción (4 meses)	0,16	0,067	0,00063	0,013	0,00016	106,35
Operación (12 meses)	12,29	0,72	0,018	1,02	0,00002	1678,23
Cierre (2 meses)	0,099	0,069	0,00051	0,0073	0,00015	76,78

*Valores corresponden a NOx expresado como NO₂ y SOx expresado como SO₂
**Emisión dentro de la Macrozona Centro Norte

Cumplimiento de valores de MP en macrozona saturada

Tabla 1.3.2 – Valores de significancia de material particulado en zonas saturadas						
Fase	Duración	Límites aplicables			Resultados modelación	
		Compuesto	Conc.	Adicional	Conclusión	
			µg/m³	µg/m³		
Construcción	4 meses	PM10	24 horas	10,00	3,23	Menor a límite, no es significativo
			anual	9,00	0,22	Menor a límite, no es significativo
		PM2.5	24 horas	10,00	0,33	Menor a límite, no es significativo
			anual	2,97	0,024	Menor a límite, no es significativo
Operación	>3 años	PM10	24 horas	5,00	1,26	Menor a límite, no es significativo
			anual	1,00	0,14	Menor a límite, no es significativo
		PM2.5	24 horas	1,71	0,5	Menor a límite, no es significativo
			anual	0,33	0,091	Menor a límite, no es significativo

Cumplimiento de máximos aportes modelados

Tabla 1.3.1 - Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores							
Compuesto normado	Límite	Construcción		Operación		Construcción + Operación (año cronológico)	
	µg/m³	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm
PM10*	130 - 24 horas	3,23	2,48%	1,26	0,97%	3,23	2,48%
	50- anual	0,22	0,44%	0,14	0,28%	0,32	0,64%
PM2.5*	50- 24 horas	0,33	0,66%	0,50	1,00%	0,51	1,02%
	20-anual	0,024	0,12%	0,091	0,46%	0,079	0,4%
NO2	400- 1 hora	1,6	0,4%	132,61	33,15%	126,55	31,64%
	100-anual	0,0071	0,0071%	1,18	1,18%	0,72	0,72%
CO	30.000- 1 hora	3,87	0,013%	78,04	0,26%	74,47	0,25%
	10.000- 8 horas	1,06	0,011%	11,87	0,12%	11,87	0,12%
SO2	350- 1 hora	0,0013	0,00037%	0,36	0,1%	0,2	0,057%
	150- 24 horas	0,0023	0,0015%	0,11	0,073%	0,096	0,064%
	60-anual	0,00011	0,00018%	0,017	0,028%	0,01	0,017%
SO2 Secundario	700- 1 hora	0,0096	0,0014%	1,12	0,16%	0,99	0,14%
	260- 24 horas	0,0043	0,0017%	0,15	0,058%	0,15	0,058%
	60-anual	0,00011	0,00018%	0,017	0,028%	0,01	0,017%

Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes Domésticos (aguas grises)	Para la fase de construcción se estima un máximo de 15 trabajadores (10 en promedio) por lo cual, la producción de aguas servidas será mínima. Se dispondrá de baños químicos para la instalación de faena para el máximo de personas, antes indicado, cuya limpieza y mantención estará a cargo de empresa autorizada.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																									
Nombre	Descripción																																																								
Ruido	Se examinaron cuatro receptores humanos y un punto receptor de fauna sensible con el fin de evaluar el potencial impacto derivado de la generación de ruido, considerando su proximidad al área del proyecto. Todos los receptores humanos corresponden a viviendas residenciales y el punto receptor de fauna corresponde a hábitat de relevancia para fauna nativa (anfibios, reptiles, avifauna y mamíferos). Durante la fase de construcción se modeló el nivel de presión sonora en los puntos receptores producido por los distintos tipos de maquinaria que operan en esta fase, a saber: retroexcavadora, compactadora, excavadora, camión pluma, camión container 20 ft, camión tolva, grúa pluma 50 ton, grupo generador 5 kVA. Lo anterior, considerando, para la modelación, el trabajo simultáneo, cuando corresponda, y evaluando el escenario más desfavorable, con lo que se obtuvieron los siguientes resultados: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA para Fase de Construcción <table><tr><th>Punto</th><th>NPSeq modelado [dB(A)]*</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th colspan="2">Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>39</td><td>57</td><td colspan="2">Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>37</td><td>63</td><td colspan="2">Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>35</td><td>48</td><td colspan="2">Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>34</td><td>55</td><td colspan="2">Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>35</td><td>48</td><td colspan="2">Cumple</td></tr></table> Evaluación de cumplimiento criterio para fauna nativa del SEA para Fase de Construcción <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">NPSeq modelado [dB(A)]*</th><th colspan="2">Efecto conductual</th><th colspan="2">Efecto fisiológico</th></tr><tr><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>Evaluación</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>F1</td><td>57</td><td>68</td><td>Cumple</td><td>93</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>F2</td><td>62</td><td>72</td><td>Cumple</td><td>93</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: DIA y Ficha Resumen Adenda Complementaria					Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación		1	39	57	Cumple		2	37	63	Cumple		3	35	48	Cumple		4	34	55	Cumple		5	35	48	Cumple		Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Efecto conductual		Efecto fisiológico		Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	F1	57	68	Cumple	93	Cumple	F2	62	72	Cumple	93	Cumple
	Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación																																																					
	1	39	57	Cumple																																																					
	2	37	63	Cumple																																																					
	3	35	48	Cumple																																																					
	4	34	55	Cumple																																																					
	5	35	48	Cumple																																																					
	Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Efecto conductual		Efecto fisiológico																																																				
			Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación																																																			
	F1	57	68	Cumple	93	Cumple																																																			
F2	62	72	Cumple	93	Cumple																																																				

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones				
Nombre	Descripción			
Vibraciones	Evaluación de niveles de vibración proyectados durante fase de construcción			
	Receptor	Nivel Proyectado (VdB)	Limite FTA (VdB)	Cumplimiento FTA
	R1	38.4	72	Cumple
	R2	32.8	72	Cumple
	R3	37.4	72	Cumple
	R4	32.9	72	Cumple
	R5	35.9	72	Cumple
	Evaluación de PPV (Daño a estructuras) en receptores de tránsito en fase de construcción			
	Receptor	Nivel Proyectado (in/s)	Limite FTA (in/s)	Cumplimiento FTA
	R1	0.0004	0.2	Cumple
	R2	0.0002	0.2	Cumple
	R3	0.0003	0.2	Cumple
	R4	0.0002	0.2	Cumple
	R5	0.0003	0.2	Cumple
	Evaluación de niveles de vibración proyectados durante fase de construcción componente tránsito			
Acceso	Receptor	Nivel Proyectado (VdB)	Limite FTA (VdB)	Cumplimiento FTA
Norte	A	64.6	80	Cumple
Norte	B	68.0	80	Cumple
Sur	C	54.5	80	Cumple
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria				



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos sólidos domiciliarios	Residuos domiciliarios a generar durante la fase de construcción										
	Tipo de Residuo	Residuo	Peso (t)	Vol. (m³)	Tipo de Acopio	Frec. retiro	Disposición Final	Retira			
	Inerte	Tierra Orgánica	2111 ^A	1362 ^C	Esparcimiento en mismo emplazamiento	n/a	En lugar de emplazamiento	n.a.			
	Residuos sólidos asimilables a domésticos	Papeles, restos de comida, etc.	0,3 ton/mes	2,0 m³/mes ^B	Segregado en 3 contened. de 200L con tapa y para orgánica también con bolsa interior.	Diaria	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI Salud.	Personal Propio			
	^A : Densidad Tabla D1. NCh3562 RCD 1550 kg/m3 ^B : Densidad RSU "Suelta en Recipientes"=150Kg/m³. Caracterización de RSUD en la Región Metropolitana, CONAMA, UPS 2011 ^C .: Suma de escarpe y retiro "Tabla 13 actualizada adenda" menos la fracción arena reutilizada										
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria										
	La recolección de los residuos orgánicos y resto de residuos asimilables a domiciliarios, principalmente provenientes de la alimentación del personal y otros usos, se realizará mediante bolsa plástica en cubo de basura de volumen 240 l (Figura 28 de la DIA). Diariamente se recogerán los residuos generados y llevados a las oficinas de la empresa constructora en la ciudad de Osorno, desde donde serán retirados por camión recolector autorizado para su disposición final en sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Se ha estimado una cantidad generada de 0,3 ton/mes.										
Residuos industriales no peligrosos	La cantidad prevista de residuos industriales es aprox. de 180 kg/mes. Su almacenamiento temporal se realizará en container transportable (Figura 27 de la DIA), el que se cierra con una funda plástica para evitar el ingreso de agua lluvia. El container es arrendado y sustituido cada vez que se llena por empresa externa auxiliar que contará con los permisos sanitarios exigibles para su disposición final. Se trata de un servicio común con el baño químico.										
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de los residuos generados durante el proyecto:										
	Nombre del Residuo	Dto. 148- Jun2003 Clasif. Lista B ^a	Etap	Actividad	Estimación de peso a generar (t)	Estimación de vol. a generar (m3)	Densidad (t/m3) ^b	Frecuen. Retiro	Manejo	Destino final ^a	
	Excedentes y despusntes metálicos (Pernos, fierro, mallas, cables etc)	B1010 B1070	Temp.	Generacion de energía de obra	0.004	0.010	0.42	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	1 saco a reciclaje en planta autorizada 1 saco a vertedero autorizado e	
			Temp./Perm.	Instalación de faenas y servicios básicos temp. y permanentes	0.02	0.048	0.42				
			Perm.	Línea eléctrica de evacuación MT	0.027	0.064	0.42				
			Perm.	Instalaciones PAS142	0.04	0.095	0.42				
			Perm.	Mallas de tierra BT y MT	0.02	0.022	0.90				
			Perm.	Cerco transformadores MT e Instalaciones PAS140	0.017	0.040	0.42				
			Perm.	Montaje de tanque de combustible	0.02	0.048	0.42				
Perm.			Montaje de badejas porta cables MT	0.04	0.095	0.42					
TOTAL METALES FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0.188	0.422						
Restos de madera (Embalajes, despusntes de obra)	B3050	Temp./Perm.	Instalación de faenas y servicios básicos	0.025	0.061	0.41	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Procesado in situ para valorización energética usos internos del mismo predio		
		Temp.	Instalaciones PAS140	0.025	0.061	0.41					
		Perm.	Instalaciones PAS142	0.005	0.012	0.41					
		Perm.	Cerco de camp	0.005	0.012	0.41					
		Perm.	Montaje de línea eléctrica de evacuación MT	0.072	0.176	0.41					
TOTAL MADERAS FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0.132	0.322						
Restos de Tubería y Plástico	B3010	Temp.	Instalación de faenas y servicios básicos temp. y permanentes	0.065	0.070	0.93	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Envío a planta de reciclaje de plásticos autorizada *		
		Temp.	Instalaciones PAS140	0.005	0.005	0.93					
		Perm.	Instalaciones PAS138	0.050	0.054	0.93					
		Perm.	Instalaciones PAS142	0.010	0.011	0.93					
		Perm.	Montaje de línea eléctrica de evacuación	0.170	0.183	0.93					
		Perm.	Montaje de línea eléctrica SS-AA Y CDs	0.090	0.097	0.93					
		Perm.	Cartelería emergencia y seguridad	0.010	0.011	0.93					
TOTAL PLÁSTICOS FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0.400	0.430						
TOTAL PAS 140 =				0.720	1.174						
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria											

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos industriales peligrosos	Clases de residuos peligrosos en etapa de construcción					
	Residuo	Clasificación	Cantidad	Generación Año	Frecuencia Generación	Tratamiento
	Lata combust. diésel	Lista I: RP 1.8 Lista A: A3020	0.1 L.	0.00085 ton	Toda la ejecución	Retirada inmediata. Eventual bodega RESPEL
	Guaipes, envases o absorbente usados en limpieza	Lista 3 RP III.2 y RP III.3 Lista A: A4140	3 kg	0,003 ton	Toda la ejecución	Retirada inmediata. Eventual bodega RESPEL
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria					



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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004, tales como pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. En vista de que las sustancias se encuentran identificadas y diferenciadas de las otras sustancias, es importante destacar que las cantidades almacenadas son menores (600 kg) por lo que estas se manejan como almacenamiento menor, según lo establecido en el artículo 19 del Párrafo I “Del almacenamiento de pequeñas cantidades”, de dicho decreto. Según su volumen, como mínimo se contará con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.

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	Descripción
Cierre perimetral	Cerco perimetral en predio de emplazamiento de la Planta
Camino de acceso principal	Acceso permanente a la Planta de Respaldo, Camino de acceso principal, al sur del área de emplazamiento del proyecto.
Oficina	Contenedor de 20 pies (6,1 x 2,44 x 2,59 m), para ser utilizado como oficina, baño (WC y lavamanos) y bodega de herramientas; y para alojar el sistema de comunicación de motores y videovigilancia.
Zona de generadores y transformadores	Zona de ubicación de los generadores con estanque de alimentación de combustible con pretil antiderrame, dentro de container insonorizado y de los transformadores de 1400 KVA de potencia, instalados sobre fundación con pretil de contención de derrames de aceite.
Línea eléctrica de evacuación en media tensión (LEMT)	Línea de evacuación de la energía generada a la red de distribución zonal A451 Cañal Bajo. La longitud de la línea es de 468 m (175 m son subterráneos y el resto es tramo aéreo).
Sistema de Control Remoto, Telecomunicaciones y Monitoreo	Sistema de control remoto/ telecomunicaciones y monitoreo para envío de datos sobre estado de grupos generadores y de la inyección de energía eléctrica a la red de suministro; el que se ubicará en la oficina.
Pozo de agua	Pozo ubicado en predio del proyecto, cuyos derechos de agua se encuentran en trámite
Fosa séptica y sistema de drenes	Fosa séptica de capacidad 1000 l y sistema de drenes para la infiltración de las aguas grises en el terreno.
Tanque de combustible	Tanque de 20 m³ de capacidad, para la recepción de combustible, necesario para el funcionamiento de los generadores.
Bodega RESPEL	Bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Anexo sobre PAS 142).
Área de acopio de residuos industriales no peligrosos	Sector de acopio temporal de residuos sólidos, dentro del predio de la Planta

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Control remoto y administración con el CEN (Coordinador Eléctrico Nacional).	Vía Internet y mediante el sistema de Telecomunicaciones, el operador de planta monitorea el estado de los equipos. Esta información es recopilada durante las horas de funcionamiento e inyección de energía eléctrica a la red y, forma parte de la información base para los mantenimientos preventivos. La conexión/desconexión de la red eléctrica, es controlada por la compañía SAESA distribuidora de energía zonal mediante conexión vía 3G con el equipo reconector de la planta. En cuanto a la energía inyectada a la red eléctrica, tanto el propietario del proyecto como el CEN y la distribuidora de energía de la zona, pueden acceder vía telemática al medidor de energía.
Recepción y recarga de Combustible	La recepción de combustible para el tanque de 20 m³ requiere de la presencia del operador, el cual debe seguir el protocolo de seguridad. También es responsable del llenado (cuando proceda) de los tanques que poseen los motores de los generadores.



Encendido de Equipos y Conexión a la Red Eléctrica	El encendido y conexión a la red solo ocurre por demanda del sistema o, por plan de mantenimiento preventivo, estimándose un funcionamiento de 250 horas al año con un máximo de 5 horas al día.
Mantenimiento Preventivo y Correctivo	El criterio base de O&M (Operación y Mantenimiento) es un Mantenimiento Predictivo. Estará enfocado a la operación eficiente, la seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y el apoyo eficaz a la seguridad del sistema eléctrico nacional. El diseño está enfocado a la operación remota con asistencia puntual de personal, por lo que no cuenta con personal destinado en sus instalaciones; esto significa que solo habrá personal presente en las instalaciones durante los mantenimientos preventivos con o sin operación, mantenimientos correctivos y recepción de combustible. Las actividades de mantenimiento se realizarán con enfoque de prevención de la contaminación, los operadores serán formados en el Plan de Contingencias y Emergencias y se dispondrá de los elementos de prevención y emergencia en considerados en el mismo. Los residuos peligrosos generados en la operación (Tabla 37 de la DIA), serán retirados en el mismo momento de su generación por la empresa que realiza el mantenimiento de los generadores o en quien ella delegue, y eventualmente si esto no fuera posible, serán almacenados en la bodega RESPEL hasta su retirada en menos de 6 meses.
Cumplimiento RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes)	El Proyecto cuenta con personal encargado y registrado en el sistema de Ventanilla Única (VU) para dar cumplimiento a lo estipulado en el D.S N°1/2013 del MMA que aprueba el reglamento sobre el RETC. Al poner en servicio el proyecto se hará el Registro de Fuentes y Procesos (RFP) para luego ejecutar anualmente el Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA – F138), Desempeño Ambiental Empresarial (DAE) y la Declaración Jurada Anual (DJA) (sistemas sectoriales aplicables a este proyecto), en las fechas que corresponda. Igualmente, si fuera requerido se realizaría el trámite del SINADER.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El suministro de agua potable para consumo humano será a través de agua envasada, para lo cual se instalarán dispensadores de 20 l, adquiridos de un proveedor autorizado, en las instalaciones de faenas. Se contará con un estanque de agua potable para almacenar el agua necesaria para cubrir las necesidades básicas de los trabajadores. El agua para servicios higiénicos se proveerá mediante conexión a la matriz de agua del propio fundo, la cual proviene de un pozo profundo en el mismo predio; y se contará con un sistema de cloración el cual será tramitado sectorialmente, que se ubicará a la entrada a la Planta.
Servicios higiénicos	Las instalaciones del proyecto consideran la instalación de un contenedor adaptado para oficina, baño y bodega. Durante la Operación se considera un operador a tiempo parcial, para las labores de mantenimiento preventivo, correctivo y recepción de combustible. El baño estará compuesto de un WC y un lavamanos y las aguas servidas que se generen serán tratadas a través de fosa séptica y sistema de drenaje al terreno (instalación según artículo el artículo 71, letra b) del D.S. N°725 de 1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario), según PAS 138 del RSEIA (Anexo 12 de la DIA). Se estima que dos veces al año se debe limpiar la fosa con el apoyo de camión limpia fosas.
Combustible Diésel	El combustible necesario para el funcionamiento de los equipos de generación se realizará mediante la adquisición a un proveedor local de una empresa debidamente autorizada por la SEC y se respetará el protocolo a seguir para la descarga de combustible, según se explica en Anexo 10 “Protocolo descarga Combustible”. Se estima un consumo anual de 590 m³. En cuanto al flujo de camiones abastecedores de combustible (de capacidad 8 m³), serán en promedio 2 semanales, teniendo presente que los generadores funcionarán hasta 5 horas diarias y 250 horas anuales, con un consumo de 260 l/h cada motor de generador. Para el traslado de combustible, existe una única ruta de acceso desde Osorno (Figura 35 de la DIA), que siendo la misma que para la fase de construcción, viene descrita en el punto 17.4 y en el Anexo 10 de la DIA.
Alimentación	No se considera implementar comedor en los frentes de trabajo, ya que los trabajadores que realizarán las mantenciones almorzarán y se trasladarán diariamente desde y hacia la Planta.
Energía eléctrica y Telecomunicaciones	Se solicitará un empalme eléctrico en baja tensión a la empresa de distribución de energía eléctrica de la zona (SAESA) para el suministro necesario para el normal funcionamiento de las instalaciones. La planta contará con un sistema de telecomunicaciones para internet y video vigilancia. El mismo se encuentra descrito en el punto 19.3 de la DIA.



Transporte	El transporte durante la fase de operación se restringe al ingreso de vehículos particulares del personal y de camionetas, así como el suministro esporádico de insumos tales como agua, artículos de oficina, limpieza, y servicios de mantención.
------------	---

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
El proyecto tendrá una capacidad instalada de 9 MW y la energía generada será conducida a través de una canalización subterránea hasta punto de empalme con línea de distribución eléctrica. La energía generada e inyectada al sistema será registrada y monitoreada por el CEN y Distribuidora de Energía

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Agua de pozo. Para abastecer los servicios higiénicos 0,48 m³/mes, una vez obtenidos los Derechos de Agua

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																																																																		
Nombre	Descripción																																																																	
Emisiones atmosféricas	Resumen Emisiones anuales en todas las Fase del Proyecto																																																																	
	<table><tr><th colspan="4">Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)</th></tr><tr><th rowspan="2">Fase emisora</th><th rowspan="2">Abatimiento accesos a Marver</th><th>PM10</th><th>PM2,5</th></tr><tr><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr><tr><td>Construcción (4 meses)</td><td>Humectación</td><td>0,76</td><td>0,089</td></tr><tr><td>Operación (12 meses)</td><td>Ninguno</td><td>0,31</td><td>0,12</td></tr><tr><td>Cierre (2 meses)</td><td>Ninguno</td><td>0,38</td><td>0,044</td></tr></table>	Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)				Fase emisora	Abatimiento accesos a Marver	PM10	PM2,5	ton/año	ton/año	Construcción (4 meses)	Humectación	0,76	0,089	Operación (12 meses)	Ninguno	0,31	0,12	Cierre (2 meses)	Ninguno	0,38	0,044																																											
	Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)																																																																	
	Fase emisora	Abatimiento accesos a Marver	PM10	PM2,5																																																														
			ton/año	ton/año																																																														
	Construcción (4 meses)	Humectación	0,76	0,089																																																														
	Operación (12 meses)	Ninguno	0,31	0,12																																																														
	Cierre (2 meses)	Ninguno	0,38	0,044																																																														
	<table><tr><th colspan="7">Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)</th></tr><tr><th rowspan="2">Escenario</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>SO₂</th><th>COV</th><th>NH₃</th><th>CO₂</th></tr><tr><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr><tr><td>Construcción (4 meses)</td><td>0,16</td><td>0,067</td><td>0,00063</td><td>0,013</td><td>0,00016</td><td>106,35</td></tr><tr><td>Operación (12 meses)</td><td>12,29</td><td>0,72</td><td>0,018</td><td>1,02</td><td>0,00002</td><td>1678,23</td></tr><tr><td>Cierre (2 meses)</td><td>0,099</td><td>0,069</td><td>0,00051</td><td>0,0073</td><td>0,00015</td><td>76,78</td></tr></table>	Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)							Escenario	NO ₂	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	Construcción (4 meses)	0,16	0,067	0,00063	0,013	0,00016	106,35	Operación (12 meses)	12,29	0,72	0,018	1,02	0,00002	1678,23	Cierre (2 meses)	0,099	0,069	0,00051	0,0073	0,00015	76,78																								
	Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)																																																																	
Escenario	NO ₂	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂																																																												
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año																																																												
Construcción (4 meses)	0,16	0,067	0,00063	0,013	0,00016	106,35																																																												
Operación (12 meses)	12,29	0,72	0,018	1,02	0,00002	1678,23																																																												
Cierre (2 meses)	0,099	0,069	0,00051	0,0073	0,00015	76,78																																																												
*Valores corresponden a NOx expresado como NO ₂ y SOx expresado como SO ₂																																																																		
**Emisión dentro de la Macrozona Centro Norte																																																																		
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria																																																																		
Cumplimiento de valores de MP en macrozona saturada																																																																		
<table><tr><th colspan="7">Tabla 1.3.2 – Valores de significancia de material particulado en zonas saturadas</th></tr><tr><th rowspan="3">Fase</th><th rowspan="3">Duración</th><th colspan="3">Límites aplicables</th><th colspan="2">Resultados modelación</th></tr><tr><th rowspan="2">Compuesto</th><th>Conc.</th><th rowspan="2">Adicional</th><th rowspan="2">Conclusión</th></tr><tr><th>µg/m³</th><th>µg/m³</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción</td><td rowspan="4">4 meses</td><td rowspan="2">PM10</td><td>24 horas</td><td>10,00</td><td>3,23</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td>anual</td><td>9,00</td><td>0,22</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td rowspan="2">PM2.5</td><td>24 horas</td><td>10,00</td><td>0,33</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td>anual</td><td>2,97</td><td>0,024</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación</td><td rowspan="4">>3 años</td><td rowspan="2">PM10</td><td>24 horas</td><td>5,00</td><td>1,26</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td>anual</td><td>1,00</td><td>0,14</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td rowspan="2">PM2.5</td><td>24 horas</td><td>1,71</td><td>0,5</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr><tr><td>anual</td><td>0,33</td><td>0,091</td><td>Menor a límite, no es significativo</td></tr></table>							Tabla 1.3.2 – Valores de significancia de material particulado en zonas saturadas							Fase	Duración	Límites aplicables			Resultados modelación		Compuesto	Conc.	Adicional	Conclusión	µg/m³	µg/m³	Construcción	4 meses	PM10	24 horas	10,00	3,23	Menor a límite, no es significativo	anual	9,00	0,22	Menor a límite, no es significativo	PM2.5	24 horas	10,00	0,33	Menor a límite, no es significativo	anual	2,97	0,024	Menor a límite, no es significativo	Operación	>3 años	PM10	24 horas	5,00	1,26	Menor a límite, no es significativo	anual	1,00	0,14	Menor a límite, no es significativo	PM2.5	24 horas	1,71	0,5	Menor a límite, no es significativo	anual	0,33	0,091	Menor a límite, no es significativo
Tabla 1.3.2 – Valores de significancia de material particulado en zonas saturadas																																																																		
Fase	Duración	Límites aplicables			Resultados modelación																																																													
		Compuesto	Conc.	Adicional	Conclusión																																																													
			µg/m³			µg/m³																																																												
Construcción	4 meses	PM10	24 horas	10,00	3,23	Menor a límite, no es significativo																																																												
			anual	9,00	0,22	Menor a límite, no es significativo																																																												
		PM2.5	24 horas	10,00	0,33	Menor a límite, no es significativo																																																												
			anual	2,97	0,024	Menor a límite, no es significativo																																																												
Operación	>3 años	PM10	24 horas	5,00	1,26	Menor a límite, no es significativo																																																												
			anual	1,00	0,14	Menor a límite, no es significativo																																																												
		PM2.5	24 horas	1,71	0,5	Menor a límite, no es significativo																																																												
			anual	0,33	0,091	Menor a límite, no es significativo																																																												
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria																																																																		



	Cumplimiento de máximos aportes modelados							
	Tabla 1.3.1 - Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores							
	Compuesto normado	Límite	Construcción		Operación		Construcción + Operación (año cronológico)	
		µg/m³	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm
	PM10*	130 - 24 horas	3,23	2,48%	1,26	0,97%	3,23	2,48%
		50- anual	0,22	0,44%	0,14	0,28%	0,32	0,64%
	PM2.5*	50- 24 horas	0,33	0,66%	0,50	1,00%	0,51	1,02%
		20-anual	0,024	0,12%	0,091	0,46%	0,079	0,4%
	NO2	400- 1 hora	1,6	0,4%	132,61	33,15%	126,55	31,64%
		100-anual	0,0071	0,0071%	1,18	1,18%	0,72	0,72%
	CO	30.000- 1 hora	3,87	0,013%	78,04	0,26%	74,47	0,25%
		10.000- 8 horas	1,06	0,011%	11,87	0,12%	11,87	0,12%
	SO2	350- 1 hora	0,0013	0,00037%	0,36	0,1%	0,2	0,057%
		150- 24 horas	0,0023	0,0015%	0,11	0,073%	0,096	0,064%
		60-anual	0,00011	0,00018%	0,017	0,028%	0,01	0,017%
	SO2 Secundario	700- 1 hora	0,0096	0,0014%	1,12	0,16%	0,99	0,14%
		260- 24 horas	0,0043	0,0017%	0,15	0,058%	0,15	0,058%
		60-anual	0,00011	0,00018%	0,017	0,028%	0,01	0,017%
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria							

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes domésticos (aguas grises)	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán aguas servidas que requerirán de la implementación de una instalación sanitaria, para el personal de la Planta, correspondiente a un máximo de 4 personas (2 personas en promedio). El proyecto considera la instalación de una fosa séptica de capacidad 1000 litros, aun cuando se estima una generación de 56 litros diarias de aguas grises (Anexo 12 de la DIA). Se dimensionará para dos personas aun cuando solo una trabajará en las instalaciones y no en forma diaria en jornada completa. Se considera el utilizar un máximo de dos veces al año camión limpia fosas. El tratamiento consiste en la implementación de una fosa séptica y las aguas serán infiltradas al terreno mediante drenes, según se detalla para acreditar el cumplimiento del PAS del artículo 138 del RSEIA (Anexo 12 de la DIA).

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido						
Nombre	Descripción					
Ruido	La descripción de los grupos electrógenos se basa en la información proporcionada por el fabricante; según ficha técnica, se tiene un nivel de presión sonora de 80 dB(A) a una distancia de 7 m, lo que se traduce en una potencia sonora superficial (en las caras del contenedor) de 93 dB(A)/m².					
	Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA para Receptores Humanos					
	Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido nocturno [dB(A)]	Evaluación
	1	46	57	Cumple	50	Cumple
	2	43	63	Cumple	50	Cumple
	3	42	48	Cumple	45	Cumple
	4	41	55	Cumple	44	Cumple
	5	43	48	Cumple	44	Cumple
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria					
	Evaluación de cumplimiento criterio para fauna nativa del SEA					
Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Efecto conductual		Efecto fisiológico		
		Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	
F1 (Avifauna)	56	58	Cumple	93	Cumple	
F1 (Mamíferos)	56	68	Cumple	93	Cumple	
F2	50	72	Cumple	93	Cumple	
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria						



4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones			
Nombre	Descripción		
Vibraciones	Para la fase de operación se consideró la operación de la planta de respaldo de potencia y el movimiento de vehículos involucrado para su funcionamiento. La vibración producida por los grupos electrógenos es reducida desde la etapa de diseño por el fabricante mediante el uso de aisladores instalados en los soportes del conjunto motor-alternador. Esto permite reducir las vibraciones emitidas por el grupo casi en su totalidad por lo que no tienen un impacto significativo fuera del contenedor en el que se encuentran (Anexo 9 de la DIA). Por otra parte, el tránsito vehicular corresponderá a camionetas y camiones circulando por el acceso sur del proyecto. En la siguiente tabla se presenta el resultado de esta evaluación:		
	Evaluación de niveles de vibración proyectados durante fase de operación componente tránsito		
	Receptor	Nivel Proyectado (VdB)	Limite FTA (VdB)
	C	54.5	80
Cumplimiento FTA			
Cumple			
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria			

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos								
Nombre	Descripción							
Residuos sólidos domiciliarios	Se consideran los residuos domiciliarios de la Fase de Operación, esto es, 1 operador con visitas esporádicas y asumiendo 0,1 kg por visita, teniendo en cuenta que la planta funciona en forma remota en todo el periodo. Por otro lado, se considera el periodo de mantenimiento anual (5 días) en el que se estiman 4 personas trabajando en el momento peak.							
	Residuos domiciliarios a generar en etapa de operación							
	Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad	Tipo de Acopio	Frec. retiro	Disposición Final	Retira	
	Residuos sólidos asimilables a domésticos	Papel y cartón, restos de comida, embalajes, bricks etc.	0,001 ton/mensual	1x Contenedor 80L para Orgánica 2 x contenedores 200L compartidos con RSINP (Envases y plásticos; Papel y cartón)	Diario	Orgánica: relleno sanitario municipal	Personal Propio	
						Envases: contenedores en Osorno		
						Papel y Cartón: contenedores en Osorno		
	En Mantenimiento anual	Papeles, restos de comida, embalajes, etc.	0,02 ton/ mantenimiento	1x Contenedor 80L para Orgánica 2 x contenedores 200L compartidos con RSINP (Envases y plásticos; Papel y cartón)	Diario	Orgánica: relleno sanitario municipal	Personal Propio	
						Envases: contenedores en Osorno		
						Papel y Cartón: contenedores en Osorno		
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria							
	Residuos domiciliarios e inertes a generar en Fase de Operación							
	Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad fase cierre (t/día)	Cantidad fase cierre (m³/día)	Densidad (t/m³)	Tipo de Acopio	Disposición Final	Retira
	Sólido Municipal	Basura Asimilable a Domiciliaria ^A	0,005 t/día	0.033	0.15	3x Contenedores 200L. Segregación en origen (Orgánica, Envases y plásticos, Papel/Cartón)	Vertedero Municipal	Personal propio
	Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad fase cierre (t/día)	Cantidad fase cierre (m³/día)	Densidad (t/m³)	Tipo de Acopio	Disposición Final	Retira
	Inerte	Escombro limpio: escombro, tierras, ladrillo cerámico fiscal, hormigón sin contaminación de madera, plásticos, papel, acero, cableado u otra clase de residuos	56.760	47.3	1,2 ^d	Contenedor movil de 10m³/15t (se retira 5 veces)	Vertedero local acreditado ^b	Empresa certificada
		Excedentes y despuntes metálicos (Pernos, fierro, mallas, cables etc)	0.315	0.75	0.42	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Empresa de reciclaje ^c	Empresa certificada
		Restos de madera (Embalajes, despuntes de obra)	0.062	0.15	0.41	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Empresa de reciclaje	Empresa certificada
		Restos de Tubería y Plástico	1.674	1.8	0.93	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Empresa de reciclaje	Empresa certificada
Total (Fase de cierre)		58.811	50.00					
a: Densidad RSU "Suelta en Recipientes"~150Kg/m3. Caracterización de RSUD en la Región Metropolitana, CONAMA, UPS 2011								
b: por ejemplo, Ecoprial en Osorno o Laja en Puerto Varas.								
c: GoodWood (PVCs) o REMAP (RSINP)								
d: NCh3562 Tabla D-2								
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria								



Residuos industriales no peligrosos	Residuos industriales no peligrosos						
	Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad anual (t)	Cantidad anual (m³)	Densidad (t/m³) ^A	Tipo de Acopio	Frecuencia retiro
	No Peligrosos	Cartón	0.065	1.300	0.05	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140, compartido con RSAD	Semestral
		Plástico	0.008	0.090	0,093 ^C	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140, compartido con RSAD	Semestral
		Madera	0.123	0.300	0.41	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140	Semestral
		Metal	0.004	0.010	0.42	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140	Semestral
		Filtros de Aire (18 ud./año)	0.054	1.300	0.042	Retirada por emp. Mantenimiento	Al momento del reemplazo
	A: según NCH 3562 RCD						
	B: empresas locales como REMAP (Puerto Varas) o Rexin (Puerto Montt)						
	C: para plásticos (film) se ha considerado una densidad de 0,93t/m3 con un esponjamiento de un 90%						
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria						
	Empresa de reciclaje y valorización RSINP autorizada						

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos peligrosos	En la Fase de Operación se generarán residuos considerados como peligrosos según las características de peligrosidad definidas en el D.S. N°148 de 2004, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos; lo que se presenta en la siguiente tabla:					
	Residuos peligrosos generados en la Fase de Operación					
	Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad	Tipo de Acopio	Disposición Final	Retira
	Peligrosos	Lubricante Desecho	1539 litros/año	Tambor	Empresa Recicladora	Empresa autorizada cada vez qu se realiza Mantenimier
		Filtro de Aceite	18 unidades/año	Contenedor	Vertedero Autorizado	
		Baterías	18 cada 5 años	Retirada	Empresa Recicladora	
		Huaipe y Envases de Lubricantes	5 Kgr./año	Contenedor	Vertedero autorizado	
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria					
	Dichos residuos serán retirados en el mismo momento de su generación, contando igualmente con una bodega RESPEL para su eventual almacenamiento (max. 6 meses).					

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos	No aplica. Para el desarrollo de la fase de operación, no se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004.

4.8. Fase de cierre

El proyecto considera una operación mínima de 20 años; sin embargo, respecto de la vida útil en cuanto al tiempo de obsolescencia del activo fijo más relevante que compone el Proyecto (generadores, transformadores y línea eléctrica de evacuación), debe indicarse que dado que se realizarán las mantenciones de los equipos según las directrices de los fabricantes, se realizarán las correspondientes actualizaciones tecnológicas y que las horas de funcionamiento serán limitadas, ya que se estiman en 250 al año (con un máximo de 6 horas al día), la vida útil del proyecto se puede prolongar indefinidamente según las necesidades del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

De realizarse la Fase de Cierre se dará aviso oportuno a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio de Evaluación Ambiental Región de los Lagos y se presentará el plan de cierre correspondiente para su autorización; obtenida la autorización, se procedería a ejecutar la Fase de Cierre. En cumplimiento del Art. 19 a7) del D.S. N°40/2013 se presentan las partes, obras y acciones de esta fase del Proyecto.

Es necesario indicar que terminado el proceso de cierre y una vez restaurado el terreno, no se requiere de actividades de mantención ni emisiones que declarar en base al Art. 19 a7) literales 4 y 5 del Decreto 40/2013.



4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
No aplica	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones																					
Nombre	Descripción																				
Desenergizar instalaciones	Obtenida autorización para proceder con la etapa de cierre, se des energizarán equipos de manera que se pueda iniciar el proceso de retiro de equipos generadores y transformadores.																				
Retiro de Generadores, transformadores y tanques para combustible	Se procederá a desconectar cables eléctricos y sistema de telecomunicación y control. Las cañerías que transportan el combustible desde los tanques de almacenamiento se deberán vaciar, para luego proceder a su levantamiento. Los tanques de combustible (con su pretil) por ser de superficie, son de fácil remoción y traslado. El combustible que pueda quedar dentro de estanques de motores, de almacenamiento y cañería, se recuperará en tambores que deberán quedar identificados. Dicho combustible se puede reutilizar en motores de vehículos para transporte de pasajeros o vehículos pesados. Tanto los generadores como los transformadores se procederán a embalar para ser trasladados a bodegas para su comercialización o reutilización; al igual que las cañerías de suministro de combustible que se reciclarán como cañerías de segunda mano.																				
Retiro de Postes y Cables eléctricos	Los postes, su ferretería y las cámaras y los cables eléctricos utilizados en el proyecto serán retirados de manera que puedan ser comercializados posteriormente. De la misma forma, se retirarán las bandejas y solerillas de soporte de estas, junto con el cable BT de unión entre transformadores y generadores para, igualmente, ser valorizado para su reutilización.																				
Retiro de contenedor y Fosa séptica	El contenedor oficina es del tipo portable y por tanto fácil de trasladar y apto para usos posteriores; no requiere embalaje y su retiro se realizará sobre un camión. Para el caso de la fosa séptica, primero se debe vaciar mediante un camión limpia-fosas y luego se deberá excavar para su retiro y evaluar si puede seguir siendo usada, para su valorización como reutilizable, o es destinada a vertedero.																				
Demolición de fundaciones, radieres y retiro de escombros	Retirados los equipos, tanques de combustibles y contenedor oficina, se procederá a demoler los radieres y fundaciones de manera que los escombros que se puedan generar se lleven en camión a un vertedero autorizado para tal fin.																				
Limpieza y restauración del terreno	Retirados los escombros, se procederá a limpiar el terreno de residuos que pudiesen aún quedar en el lugar del proyecto. En cumplimiento del Art. 19 a7) del del D.S. N°40/2013, se hace indicación de que la capa superficial del área del proyecto será retirada y reemplazada por tierra vegetal. El volumen aproximado de material a retirar será de 650 m ³ de material árido inerte seleccionado bajo 2”, el cual será utilizado para la mejora del camino de acceso privado del predio, por petición del propietario. La capa retirada será sustituida por una capa de 20 cm de tierra vegetal suministrada por empresa de la zona con los permisos correspondientes y un volumen aprox. similar al retirado previamente.																				
Reutilización de equipos y tratamiento de residuos	La mayoría de los materiales de la planta pueden ser reutilizados y en todo caso que pueda darse, serán valorizados de esta forma. En la Tabla 18 de la DIA se presenta listado de los elementos que serán reutilizados o valorizados, que son prácticamente todos los elementos de la planta a excepción de la plataforma compactada sobre la que se ubica. <table><tr><th colspan="2">Descripción de Elementos</th></tr><tr><td>Panderetas perimetral planta</td><td>Bodega RESPEL</td></tr><tr><td>Cierre perimetral zona Transformadores</td><td>Puertas metálicas</td></tr><tr><td>Postes eléctricos</td><td>Fosa séptica</td></tr><tr><td>Losetas transformadoras</td><td>Separadora de hidro carburos</td></tr><tr><td>Losetas generadores</td><td>Bandejas eléctricas Baja tensión</td></tr><tr><td>Cable aéreo media tensión</td><td>Depósito combustible 20m3</td></tr><tr><td>Cable subterráneo media tensión</td><td>Tuberías de combustible diésel</td></tr><tr><td>Cable Grupos generadores baja tensión</td><td>Grupos generadores</td></tr><tr><td>Caseta Oficina container</td><td>Transformadores</td></tr></table> Fuente: DIA, Capítulo III (Tabla 18)	Descripción de Elementos		Panderetas perimetral planta	Bodega RESPEL	Cierre perimetral zona Transformadores	Puertas metálicas	Postes eléctricos	Fosa séptica	Losetas transformadoras	Separadora de hidro carburos	Losetas generadores	Bandejas eléctricas Baja tensión	Cable aéreo media tensión	Depósito combustible 20m3	Cable subterráneo media tensión	Tuberías de combustible diésel	Cable Grupos generadores baja tensión	Grupos generadores	Caseta Oficina container	Transformadores
Descripción de Elementos																					
Panderetas perimetral planta	Bodega RESPEL																				
Cierre perimetral zona Transformadores	Puertas metálicas																				
Postes eléctricos	Fosa séptica																				
Losetas transformadoras	Separadora de hidro carburos																				
Losetas generadores	Bandejas eléctricas Baja tensión																				
Cable aéreo media tensión	Depósito combustible 20m3																				
Cable subterráneo media tensión	Tuberías de combustible diésel																				
Cable Grupos generadores baja tensión	Grupos generadores																				
Caseta Oficina container	Transformadores																				



4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos
Se utilizarán los servicios básicos que ya poseen las instalaciones (agua potable), servicios higiénicos, electricidad. Para la alimentación del personal que desmantela las instalaciones se habilitará un espacio cerrado (no se considera preparación de alimentos) y techado además de guardarropía. Para los últimos días se considera la contratación de un servicio de baños químicos portables, al igual que en la Fase de Construcción.

4.8.3. Recursos Naturales Renovables

Tabla 4.8.3 Recursos Naturales Renovables
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de cierre y abandono del Proyecto.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera																																										
Nombre	Descripción																																									
Emisiones atmosféricas	Resumen Emisiones anuales en todas las Fase del Proyecto <table><tr><th colspan="4">Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)</th></tr><tr><th rowspan="2">Fase emisora</th><th rowspan="2">Abatimiento accesos a Marver</th><th>PM10</th><th>PM2,5</th></tr><tr><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr><tr><td>Construcción (4 meses)</td><td>Humectación</td><td>0,76</td><td>0,089</td></tr><tr><td>Operación (12 meses)</td><td>Ninguno</td><td>0,31</td><td>0,12</td></tr><tr><td>Cierre (2 meses)</td><td>Ninguno</td><td>0,38</td><td>0,044</td></tr></table>	Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)				Fase emisora	Abatimiento accesos a Marver	PM10	PM2,5	ton/año	ton/año	Construcción (4 meses)	Humectación	0,76	0,089	Operación (12 meses)	Ninguno	0,31	0,12	Cierre (2 meses)	Ninguno	0,38	0,044																			
	Tabla 1.2.1 - Resumen de emisiones anuales (material particulado)																																									
	Fase emisora	Abatimiento accesos a Marver	PM10	PM2,5																																						
			ton/año	ton/año																																						
	Construcción (4 meses)	Humectación	0,76	0,089																																						
	Operación (12 meses)	Ninguno	0,31	0,12																																						
	Cierre (2 meses)	Ninguno	0,38	0,044																																						
	<table><tr><th colspan="7">Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)</th></tr><tr><th rowspan="2">Escenario</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>SO₂</th><th>COV</th><th>NH₃</th><th>CO₂</th></tr><tr><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th><th>ton/año</th></tr><tr><td>Construcción (4 meses)</td><td>0,16</td><td>0,067</td><td>0,00063</td><td>0,013</td><td>0,00016</td><td>106,35</td></tr><tr><td>Operación (12 meses)</td><td>12,29</td><td>0,72</td><td>0,018</td><td>1,02</td><td>0,00002</td><td>1678,23</td></tr><tr><td>Cierre (2 meses)</td><td>0,099</td><td>0,069</td><td>0,00051</td><td>0,0073</td><td>0,00015</td><td>76,78</td></tr></table>	Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)							Escenario	NO ₂	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	Construcción (4 meses)	0,16	0,067	0,00063	0,013	0,00016	106,35	Operación (12 meses)	12,29	0,72	0,018	1,02	0,00002	1678,23	Cierre (2 meses)	0,099	0,069	0,00051	0,0073	0,00015	76,78
	Tabla 1.2.2 - Resumen de emisiones anuales (gases de combustión)																																									
	Escenario	NO ₂	CO	SO ₂	COV	NH ₃	CO ₂																																			
		ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año																																			
	Construcción (4 meses)	0,16	0,067	0,00063	0,013	0,00016	106,35																																			
	Operación (12 meses)	12,29	0,72	0,018	1,02	0,00002	1678,23																																			
	Cierre (2 meses)	0,099	0,069	0,00051	0,0073	0,00015	76,78																																			
	*Valores corresponden a NOx expresado como NO ₂ y SOx expresado como SO ₂																																									
**Emisión dentro de la Macrozona Centro Norte																																										
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria																																										

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes domésticos	La Fase de Cierre se ejecutará en un periodo de 2 meses con una mano de obra de 10 personas como máximo. Se habilitarán las mismas instalaciones de faenas que en la fase de construcción, contemplando un área para la instalación de baños químicos, los cuales serán retirados por empresa autorizada. Detalles se presentan en punto 22.3 de la DIA.



4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos no peligrosos	Tratamiento de elementos de la planta en Fase de Cierre				
	Elemento	Cantidad	Cantidad peso (t)	Cantidad volumen (m³)	Densidad ^A promedio (t/m³) Manejo
	Panderetas perimetral planta	198 m	194,44	69,44	2,8Retirada a destino final sin procesado, según se va desmontando
	Cierre perimetral zona Transformadores	90 m	0,20	0,49	0,42Plastificado y Almacenaje en container hasta reutilización
	Postes eléctricos	14 Ud.	14,84	5,30	2,8Almacenaje hasta venta
	Losetas transformadoras	9 Ud.	19,13	6,83	2,8Almacenaje hasta venta
	Losetas generadores	27 Ud.	15,97	5,70	2,8Almacenaje hasta venta
	Cable aéreo media tensión (Al)	3x293m	0,17	0,19	0,9Paletizado y envío a destino final
	Cable subterráneo media tensión (Cu)	3x175m	0,88	0,33	2,7Paletizado y envío a destino final
	Cable SSAA y CD (Cu)	750 m	0,16	0,06	2,7Paletizado y envío a destino final
	Tuberías PVC (LEMT, SS.AA. Y C.D.)	1135m	4,02	4,32	0,93Atado y Almacenaje en container hasta reutilización
	Cámaras de registro eléctricas	22 Ud.	5,15	1,84	2,8Almacenaje hasta reutilización
	Ladrillo fiscal enterrado	1575 Ud.	3,94	3,94	1Almacenaje en container hasta reutilización
	Cable Grupos generadores BT (Cu)	819 m	1,91	0,71	2,7Paletizado y envío a destino final
	Caseta Oficina container	1 Ud.	1,85	35,43	n/aEnvío a comprador
	Bodega RESPEL ^C	1 Ud.	0,65	10,89	n/aDesmontaje y Almacenaje en container hasta reutilización o venta. Si hay alguna parte contaminada se almacena en contenedor cerrado
	Puertas metálicas	2 Ud.	0,20	0,48	0,42Desmontaje y Almacenaje hasta reutilización o venta
	Fosa séptica	1 Ud.	0,05	1,20	n/aAlmacenaje o envío a reciclaje
	Depósito de retención (Sustituye a cancha de drenaje)	1 Ud.	0,15	3,5	n/aAlmacenaje o envío a reciclaje
	Cubeta antiderrame transformadores (Sustituye a separadora de hidrocarburos)	9 Ud.	0,25	0,59	0,42Almacenaje o envío a reciclaje
	Bandejas eléctricas Baja tensión	45 ml	0,52	1,25	0,42Almacenaje en container hasta reutilización
	Solérilla apoyo bandeja	45 Ud.	2,43	0,87	2,8Almacenaje en container hasta reutilización
	Depósito combustible 20m3	1 Ud.	1,80	21,00	n/aEnvío a comprador
	Tuberías de combustible diésel ^C	120 ml	0,13	0,31	0,42Almacenado en contenedor 2x 200L cerrados y envío
	Grupos generadores	9 Ud.	126,00	35,43	n/aRetirada a destino final
	Transformadores	9 Ud.	40,50	6,26	n/aRetirada a destino final
	Cierre perimetral y elementos PAS 140	42 m	0,22	0,53	0,42Plastificado y Almacenaje en container hasta reutilización
Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria					

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	Residuos peligrosos en Fase de Cierre						
	Tipo de Residuo	Residuo	Estimado peso (t)	Estimado Vol. (litros)	Tipo de Acopio	Disposición Final	Retira
	Residuos Peligrosos Provenient. de los Equipos Principales	Lubricante Desecho	1,3 t	1539 litros	Tambor metalico 200L	Empresa Recicladora ^A	Empresa certificada
		Filtro de Aceite 18Ud.	0,036 t	9 litros	Contenedor plástico 200L	Vertedero RESPEL Autorizado ^B	
		Baterías 18Ud.	0.83 t	553 litros	n/a	Empresa Recicladora ^C	
		Huaipe y Envases de Lubricantes	5 Kg	40 litros	Contenedor	Vertedero RESPEL autorizado	
		Combustible Diesel	1912.5 t	2250 litros ^D	Camión de combustible	Reutilización en otras plantas	Empresa de repostaje local ^D
		Aceite de transformadores	7,6 t	9000 litros	Se mantiene en el interior de los transformadores	Reutilización de trafos en otras plantas o reciclaje del aceite	Fabricante
	A: empresa como BravoEnergy B: empresa como EcoGest (Chillan) C: empresa como EcoBat.cl D: Se estiman 250L por generador, correspondiente con la reserva de los equipos. Empresa local de combustibles COPEC						
	Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria						



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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos	No aplica, dado que, para el desarrollo de la fase de cierre, no se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de material particulado asociadas a la resuspensión de polvo debido a faenas de excavación y al tránsito vehicular en caminos no pavimentados; emisiones de gases asociadas a la operación de maquinaria y vehículos; emisiones de contaminantes en caso de incendio de instalaciones de la Planta.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Afectación a las personas por emisiones de ruidos y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras de la Planta Operación de maquinaria y de grupos generadores
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y escarpe en fase de construcción; instalación y operación de la Planta de Respaldo (obras permanentes)
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	Compactación y eventual degradación de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y escarpe para construcción de la Planta
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del agua
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de tendido de línea eléctrica en atravieso río Tijerales
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del agua subterránea
Parte, obra o acción que lo genera	Infiltración de aguas servidas tratadas provenientes de operación de fosa séptica
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de material particulado asociadas a resuspensión de polvo debido al tránsito vehicular en caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de gases asociadas al tránsito vehicular en caminos y al uso de generadores
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	Afectación a flora y vegetación nativa debido a corta de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Despeje del terreno para instalación de obras permanentes (podas); mantención de instalaciones.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Afectación a fauna terrestre de baja movilidad
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y actividades de despeje del terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación a fauna terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de ruido
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica



5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	Afectación a patrimonio arqueológico o cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimiento de tierra para la construcción de la Planta
Fase en que se presenta	Construcción

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	- Afectación a la calidad del aire por emisiones de material particulado, gases y otros contaminantes - Afectación a salud de las personas por emisiones de ruido y vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica al interior de predio rural (fundo de gran extensión) en dónde no hay población cercana, dado que se trata de un predio de uso ganadero (pastoreo de bovinos).
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.	El Modelo Atmosférico realizado concluye que, durante la Construcción, el modelo de PM10 24h contribuye hasta un 2,48% al límite normado sobre el receptor Grupo Humano 4, pero se descarta riesgo debido a que está por debajo de los límites de latencia y saturación. Para la Operación, el modelo de NO2 horario contribuye hasta un 33,15% al límite normado sobre el receptor Grupo Humano 1, pero también se descarta riesgo por estar dentro de los límites de latencia y saturación. En el caso de contaminantes específicos debido a la ubicación del Proyecto en una zona "saturada o de latencia" de Material Particulado, los niveles modelados durante la Construcción y la Operación no generan riesgos en ningún punto receptor, estando muy por debajo de los máximos establecidos. El Proyecto contempla CAV para Control de Emisiones Atmosféricas (Anexos 27 y 28 de la DIA) Anexo 3 de Adenda (Estudio Atmosférico)
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.	El Estudio de Ruidos realizado en los receptores cercanos al emplazamiento del Proyecto (Anexo 2 de la DIA), indica que éste cumple tanto para la jornada diurna como nocturna con la normativa ambiental tanto para los receptores humanos como de fauna. El Proyecto contempla CAV Plan de Gestión de Ruido para fases de construcción y operación (en horario nocturno). (Anexos 29 y 31 de la DIA) Las vibraciones producidas por los grupos electrógenos son reducidas desde la etapa de diseño por el fabricante mediante el uso de aisladores instalados en los soportes del conjunto motor-alternador; lo que permite reducir las vibraciones emitidas por el grupo casi en su totalidad, por lo que no tienen un impacto significativo fuera del contenedor en el que se encuentran (Anexo 9 de la DIA). Por otra parte, el tránsito vehicular corresponderá a camionetas y camiones circulando por el acceso sur del proyecto, lo cual no generaría niveles elevados de vibraciones.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	Conforme a los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla la generación de efluentes líquidos industriales en ninguna de sus fases; y solo se generarán aguas servidas del personal, las que serán retiradas por proveedor del servicio de baños químicos. En la fase de operación se generarán aguas residuales de los servicios higiénicos, de acuerdo con lo detallado en los antecedentes del PAS 138, aplicable al sistema de tratamiento particular en base a fosa séptica y drenes de infiltración. El Proyecto manejará adecuadamente sus insumos y residuos peligrosos (PA S142) así como sus RSINP y basuras (PAS 140) según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo en ninguna de sus fases. Los antecedentes presentados permiten verificar que las emisiones atmosféricas del Proyecto no generan riesgos para la salud de la población. Las emisiones GEI generadas por el Proyecto son inferiores a las requeridas para tener la obligación de reportar.



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.	En base a los antecedentes presentados, se puede concluir que los residuos del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni sobre la población debido a que todos los residuos, tanto de construcción como de operación y cierre serán manejados y dispuestos conforme a la normativa vigente. El diseño de los equipos que usan líquidos contaminantes en su funcionamiento (aceite y combustible diésel) imposibilita la ocurrencia de fugas al medioambiente. Se contempla la instalación de una bodega RESPEL para almacenamiento temporal de residuos peligrosos (PAS 142). Los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias presentados por el Titular (Anexo 7 de la DIA; Anexo 7 de Adenda; y Ficha Resumen – Adenda Complementaria) han considerado todos los eventos potenciales de afectar a las personas y recursos naturales, y contienen, además, las instrucciones de actuación en caso de emergencia.
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 3 y Anexos 27, 28, 29, 31 de la DIA Adenda y sus Anexos Adenda Complementaria y sus Anexos

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo - Compactación y degradación del suelo - Afectación a la calidad del agua superficial - Afectación a la calidad del aire - Afectación fauna terrestre de baja movilidad - Afectación a flora y vegetación nativa debido a corta de vegetación - Afectación a patrimonio arqueológico o cultural
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del Proyecto no se registra presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, dado que se trata de un predio de uso ganadero.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Si bien la ocupación del terreno es permanente, su magnitud es muy limitada debido que el espacio que ocupa representa un porcentaje menor con relación al territorio en el que se emplaza (fundo de uso ganadero de 99,8 hectáreas). Según los antecedentes presentados en la DIA y sus Adenda, la magnitud de las obras proyectadas es reducida, no consideran explotación ni uso de terreno en ninguna de las fases del proyecto ni generan cambios en la composición, estructura o clasificación del terreno, así como tampoco la emisión de contaminantes al terreno. El Proyecto no genera cambios en la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, en su área de influencia. Por tanto, se puede identificar que el impacto no significativo de la Planta de Respaldo sobre el componente suelo se produce con la ocupación permanente del terreno por las instalaciones del Proyecto. En la DIA y sus Adenda se adjuntan los documentos para la obtención del Informe Favorable para la Construcción IFC (PAS 160).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Según se define en el Estudio de Flora y Vegetación presentado (Anexo 4 de la DIA), la zona de emplazamiento de las instalaciones del Proyecto (planta de generación y línea eléctrica de evacuación en media tensión, LEMT) es de pastizal destinado a pastoreo de bovinos, por lo que sólo se afectará al estrato herbáceo. El Proyecto considera la corta de una superficie reducida (400 m²) de una plantación forestal con objeto de abrir una franja de seguridad para la línea eléctrica de evacuación (LEMT). Por tanto, se presenta un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Plantaciones para Ejecutar Obras Civiles (Anexo 15 de la DIA, PAS 149) que incluye la reforestación con especies nativas de una superficie similar a la cortada y anexa a la misma. El tramo de LEMT que sobrevuela el río no requiere de poda del dosel de vegetación ni de la apertura de una franja de seguridad que afecte al sotobosque del río, el cual no será intervenido en forma alguna. En el Área de Influencia del Proyecto se localizó una única especie bajo figura de protección, el olivillo, categorizada como “preocupación menor”, 1 individuo de copihue y 3 especies endémicas. Ningún individuo de estas especies se encuentra en la zona de emplazamiento del Proyecto (planta de generación o LEMT) ni serán intervenidos en modo alguno por las obras de construcción ni durante la operación.



	Se efectuará la corta por seguridad de 1 individuo de Roble (<i>Nothofagus obliqua</i>) y 1 individuo de laurel (<i>Laurelia sempervirens</i>) así como la poda de seguridad de una cortina de álamos (<i>Populus nigra</i>) cercana al tramo subterráneo de la LEMT. En base al Estudio de Fauna Silvestre (Anexo 5 de la DIA) y de acuerdo con la tipología de proyecto y sus características, se determina que no existirá una alteración significativa, provocada directa o indirectamente por el Proyecto, sobre el objeto de protección Fauna Silvestre, ni tampoco sobre el ecosistema. La construcción de proyecto abarca una pequeña superficie del predio en que se emplazará, toda ella en área de pradera. Las obras, partes o acciones no se desarrollan en áreas de inundación intermitente donde fue posible registrar las especies de Anfibios “Casi Amenazados”. Según el estudio de Tránsito Aéreo de Aves realizado, se evaluó un riesgo de colisión que varía de bajo a medio, por lo que está considerado instalar disuasores aéreos en el tramo sobre el río Tijeral. Por tanto, en base a los antecedentes presentados en la DIA y sus Adenda, es posible concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la superficie con recursos naturales.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El impacto sobre el suelo es de baja magnitud, pero permanente y se limita exclusivamente al área de ocupación de las instalaciones correspondientes a 3.175 m² de planta y 473 m de línea eléctrica. La zona de excavación no supera los 620 m² mientras que las profundidades máximas de excavación son de 2 m de profundidad en la planta y 3 m en el exterior (postes de línea eléctrica). Sobre la base del AI definido, de los estudios, la información aportada y de las medidas de diseño y prevención de contingencias proyectadas, se puede concluir que tanto las instalaciones temporales como las permanentes, las acciones de ejecución de obra, las actividades en fase de operación como ninguna otra acción del Proyecto interfieren o generan impactos sobre el componente agua. No se extraen ni explotan recursos hídricos. Tampoco se generan, en ninguna de las fases del Proyecto, emisiones o residuos que alteren la calidad, cantidad o disposición del recurso. En el caso de la recarga de combustible y los residuos peligrosos generados en las mantenciones anuales, durante la etapa de operación, se han previsto todas las posibles contingencias, las cuales se presentan en detalle en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias (Anexo 7 de la DIA, actualizado en Anexo 7 de Adenda y en Ficha Resumen de Adenda Complementaria) y en el Protocolo de Descarga de Combustible (Anexo 10 de la DIA). El Proyecto contempla un Plan de Manejo de Aguas Lluvia en fase de Construcción y un CAV de Monitoreo de aguas para las fases construcción y operación (Anexo 25 de la DIA). Según la evaluación del Proyecto, se ha verificado que los PAS 155, 156, 157 y 158 no le son aplicables. En cuanto a las aguas subterráneas, el Anexo 8C de Adenda se presenta el análisis y evaluación de los niveles freáticos zonales, el cual se establece aprox. a 21 m de profundidad en la zona de la planta y entre 5 y 11 m de profundidad en la zona de postes de la línea eléctrica. Estas profundidades corresponderían al acuífero descrito en el mapa hidrogeológico como confinado//A2. Las profundidades de excavación proyectadas descartan la interferencia con las aguas subterráneas de la zona y se prevén los mecanismos en caso de que afloren durante la construcción. En base a los antecedentes presentados (Anexo 3 de Adenda Complementaria) es posible establecer que el Proyecto no genera efectos significativos sobre el componente aire en relación con la condición de la línea de base.
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.	El Estudio de Modelación Atmosférica permite verificar que no se supera la norma secundaria de calidad ambiental aplicable al Proyecto. Las concentraciones estimadas de SO₂ para la etapa de construcción no superan el 0,0015% de la norma, mientras que, para la fase de operación, las emisiones estimadas no superan el 0,26% de la norma secundaria. La Modelación Atmosférica de Emisiones se presenta en Anexo 3 de la Adenda Complementaria.



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.	El Proyecto definió dos hábitats de relevancia en el AI, para fauna (anfibios, reptiles, avifauna y mamíferos), localizados ambos en la zona del río Tijeral, alejadas por tanto de la zona principal de obras y de la fuente de ruido en fase operación. La evaluación realizada verifica la no superación de los valores límite de ruido en ninguno de los hábitats relevantes identificados, para ninguno de los taxones presentes y en ninguna de las fases del Proyecto. (Anexo 2 de 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.	El Proyecto contempla el uso de aceite y combustible diésel para los motores de los generadores y de aceite para los transformadores. Ambos equipos disponen de bases tipo pretil para evitar cualquier posibilidad de escape de estos productos. Se han previsto todas las posibles contingencias en las recargas de combustible y residuos de mantención anual, detallado en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias (Anexo 7 de la DIA, actualizado en Anexo 7 de Adenda y en Ficha Resumen de Adenda Complementaria) y en el Protocolo de Descarga de Combustible (Anexo 10 de la DIA). El Proyecto contempla un CAV de Monitoreo de aguas para fases construcción y operación (Anexo 25 de la DIA).
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla intervención de recursos hídricos, salvo el consumo de agua para los servicios higiénicos en la Planta, la que será abastecida desde pozo. g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Las obras del Proyecto, no afectará a aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles. Tampoco modificará las condiciones de infiltración del terreno producto de las obras, ya que estas corresponden a superficies menores para la Planta, ni la calidad del agua, ya que se tomarán los resguardos a fin de no afectar las aguas subterráneas. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención 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. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. 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. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de humedales, estuarios o turberas que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de glaciares susceptibles de modificarse, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. En relación con la determinación del área de inundación, detallado en el Estudio Hidráulico, la DGA Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1900 de fecha 3 de octubre de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, y plantea el siguiente téngase presente: - De la revisión de los cálculos de caudales del Río Tijeral, mediante métodos directos, se detectó un error metodológico en la estimación realizada por el Titular, referido al análisis de frecuencias efectuado en el Programa EasyFit, en el cual se incorporó la totalidad de los 429 datos de la muestra; en circunstancias de que el procedimiento adecuado consiste en seleccionar los caudales máximos anuales y, con esa muestra realizar el análisis de frecuencias para determinar la distribución de probabilidad más adecuada. - Con relación a dicho error, la DGA recalculó los caudales utilizando la misma información proporcionada por el Titular y el mismo software; según lo cual, los resultados mostraron que los caudales estimados por el Titular son más conservadores que los valores reales. Sin embargo, el Titular adopta la condición que entrega los caudales más conservadores para desarrollar el estudio hidráulico y con ello determinar el área de inundación. En este contexto, esta condición más conservadora se obtuvo mediante el método indirecto de Verni y King, cuyos caudales fueron correctamente determinados y que además superan en más de un 100% a los que se obtienen por el método directo. - En conclusión, si bien se observan errores en el estudio hidrológico presentado por el Titular, estos no alteran el desarrollo del estudio ni las conclusiones obtenidas, ya que los caudales del método directo no fueron utilizados para la modelación hidráulica.



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, en ninguna de sus fases, según consta en los antecedentes expuestos en el Capítulo Descripción de Proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas. En todo momento se dará cumplimiento a La Ley de Caza N°19.473 de 1996 la que establece en su Artículo 25° que la introducción al territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, que puedan perturbar el equilibrio ecológico y la conservación del patrimonio ambiental a que se refiere la letra b) del Artículo 2° de la Ley N°19.300.
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 3 y Anexos 3, 4, 5, 8 de la DIA Adenda y Anexos 4, 5, 7, 8 y 25 Adenda Complementaria

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
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de ubicación del Proyecto no hay presencia de grupos humanos, cuyos sistemas de vida y costumbres puedan verse afectados.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural; según se detalla en Anexo 24_SVCGH de la DIA, por cuanto el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un predio privado cuyo uso principal es para el pastoreo de ganado bovino. De dicho estudio se desprende que el proyecto se encuentra emplazado en propiedad privada, el cual colinda con 5 grupos humanos identificados y descritos en el Capítulo 4 de la DIA y en Anexo 24 de la misma. Se realizaron 4 entrevistas de los grupos más cercanos al proyecto (GH1, GH2, GH3 y GH4), según las cuales, las principales actividades económicas que realizan, ninguna tiene relación ni se localiza en el área de emplazamiento del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o la conectividad pues se emplaza en un terreno privado en el cual no existe desplazamiento de público. En base al Estudio de Transportes y Flujo Vehicular (Anexo 17 de la DIA) se puede concluir que los tiempos de desplazamiento en la zona no se verán afectados significativamente. El estudio SVCGH verifica la no interferencia de las rutas de acceso del proyecto con las rutas de uso de los vecinos de la zona. En virtud de los antecedentes allí expuestos, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante sus distintas fases, no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción- restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no afecta el acceso o calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica que existen en la zona; dado que al interior del área de influencia de medio humano no habría equipamientos o infraestructura comunitaria que pudiera verse afectada por alguna de las fases del Proyecto. La mayor parte del equipamiento comunitario se encuentra en el área urbana de Osorno. Respecto a las emisiones de contaminantes generadas durante la fase de construcción se señala que éstas son temporales y locales, ya que esta etapa tiene una duración acotada, al igual que la fase de cierre, en caso de que corresponda. Esto implica que cualquier impacto en la calidad del aire y la infraestructura se limita a un período acotado y no implica la afectación a infraestructura comunitaria o servicios que sean utilizados por habitantes del sector. En Anexo 23 KMZ; “2.1 SVCGH_VAdenda” de Adenda se presenta la ubicación de los bienes y servicios de la localidad donde se encuentra emplazado el proyecto.



d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se emplaza en un terreno en donde no existen manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios lo que pudo ser verificado con las entrevistas a los vecinos de la zona. Además, el acceso hacia los principales lugares de interés cultural no se vería restringido por el Proyecto, dado que el flujo vehicular no es significativo, por tanto, se concluye que no habrá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento que pudieran afectar el ejercicio de tradiciones o actividades culturales en otros sectores de la Comuna de Osorno. Según los antecedentes expuestos en la DIA y sus Adenda, es posible sostener que se descartan impactos negativos significativos que puedan dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos presentes en el Área de Influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron GHPPI y de acuerdo con el estudio efectuado (Anexo 24 de la DIA), el grupo indígena más cercano se localiza a aprox. 3,6 km y sus integrantes no tienen relación con el emplazamiento del Proyecto, por lo que este no altera sus formas de organización social.
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 4 y Anexo 24 de la DIA Anexo 23 y 24 de Adenda Ficha Resumen de Adenda Complementaria

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
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no contempla la intervención en áreas donde existen poblaciones protegidas. El grupo indígena más cercano se localiza a aprox. 3,6 km y no tienen relación con el emplazamiento del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se localiza dentro ni cerca de áreas bajo protección oficial o sitios de relevancia para la conservación de biodiversidad tales como unidades SNASPE, santuario de la naturaleza, santuarios de la naturaleza, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, áreas protegidas privadas, sitios Ramsar, Reservas de la Biósfera u otros de relevancia para la fauna. El humedal más cercano es el AUX79676 ubicado a 3,75 km al sur de la planta y fuera del AI del proyecto (Anexo 30 de la DIA).
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.	El Proyecto no contempla la intervención en áreas donde existen poblaciones protegidas. El grupo indígena más cercano se localiza a aprox. 3,6 km y no tienen relación con el emplazamiento del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los	El proyecto no se localiza dentro ni cerca de áreas bajo protección oficial o sitios de relevancia para la conservación de biodiversidad tales como unidades SNASPE, santuario de la naturaleza, santuarios de la naturaleza, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, áreas protegidas privadas, sitios Ramsar, Reservas de la Biósfera u otros de relevancia para la fauna. El humedal más cercano es el AUX79676 ubicado a 3,75 km al sur de la planta y fuera del AI del proyecto. (Anexo 30 de la DIA)



objetos de protección que se pretenden resguardar.	
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 4 y Anexos 24 y 30 de la DIA Anexo 24 de Adenda Ficha Resumen de Adenda Complementaria

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
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico, por cuanto se ubica en predio de uso ganadero.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor paisajístico, por cuanto se ubica en predio de uso ganadero.
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.	Del análisis efectuado al artículo 9 del RSEIA, se puede concluir que el proyecto no alterará el valor paisajístico y turístico, por cuanto las obras, partes y acciones del Proyecto no intervienen u obstruyen la visibilidad, ni se emplaza en una zona con valor paisajístico. Si bien la zona tiene valor paisajístico evaluado como Calidad Visual Media (UP2) y Calidad Visual Baja (UP1), en el contexto de la “Macrozona Sur-Llano Ondulado” se consideran paisajes de calidad media con atributos comunes o recurrentes. A partir de los fotomontajes asociados a cada punto de observación, es posible concluir que el impacto en términos de bloqueo de vistas con valor paisajístico o turístico es inexistente, ya que la presencia del Proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. (Anexo 18 de la DIA. Estudio de Caracterización del Paisaje).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no se encuentra dentro o cercano a Zonas de Interés Turístico (ZOIT). En términos de intrusión visual, el impacto es mínimo, ya que el nuevo elemento no obstruye ni altera los atributos del paisaje identificados, siendo el proyecto imperceptible desde las Rutas U-435 y U-215 ni por lo Grupos Humanos identificados en el Área de Influencia. Se puede afirmar que la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de la alteración de los atributos con valor paisajístico.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En relación con las obras partes y acciones del proyecto, se descarta que el proyecto genere alteración y obstrucción al acceso y desarrollo de zonas con valor turístico.
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 4 y Anexo 18 de la DIA Ficha Resumen de Adenda Complementaria

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
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 identifican 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	Según el Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 6 de la DIA), no existen Monumentos Nacionales en el Área de Influencia del Proyecto. El Monumento Histórico y Zona Típica más próximo al Proyecto es la Casa Hollstein y su parque,



modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	situado a 8,7 km al oeste. No obstante, lo anterior, el Proyecto presenta un Compromiso Ambiental Voluntario que consiste en la realización de charlas de inducción arqueológica a los trabajadores, previo al inicio de las obras.
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.	Según se presenta en el Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 6 de la DIA), no existen construcciones, lugares o sitios con valor patrimonial en el Área de Influencia del Proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de ninguna comunidad o grupo humano, incluido pueblos indígenas, lo que se verificó mediante entrevistas a vecinos cercanos y fue presentado en Anexo 24_SVCGH de la DIA.
Referencias al expediente para mayores detalles	Capítulo 4 y Anexos 6 y 24 de la DIA Ficha Resumen de Adenda Complementaria

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes de los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias son las siguientes:

7.1. Contingencia/Emergencia “Incendios”

Tabla 7.1. Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas (Construcción) y Generadores-Transformadores y Tanques para Combustible (Operación)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A fin de prevenir la contingencia de incendio, se presentan las siguientes medidas: - Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego en los frentes de trabajo y/o en la instalación de faena. - Carteles informativos indicando las medidas de prevención de incendios. - Mantener los frentes de trabajo, la bodega de residuos limpia y ordenada para evitar eventuales focos. - Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos, respecto del uso de los extintores y cualquier otro mecanismo disponible para la contención de principios o amagos de incendio. - Se instalarán tres extintores de incendio PQS (Polvo Químico Seco) de 10 kg del tipo ABC con potencial de extinción 40B; los cuales serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas y procedimientos vigentes, realizada por el fabricante o servicio técnico. - Se deberá contar con un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. - Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados y no habrá almacenamiento de combustibles en el área de faenas. - Existirá provisión de extintores portátiles en los lugares con riesgo de incendio. Conjunto Generadores – Transformadores. Se instalará un sistema de Detección y Alarma contra incendios en zona de generadores y Transformadores que dará aviso en caso de activarse por temperatura. Dicho sistema estará compuesto por sensores de temperatura y un panel de control que funciona los 365 días del año, las 24 horas. También se instalarán tres extintores de incendio PQS (Polvo Químico Seco) de 10 kg del tipo ABC con potencial de extinción 40B. Tanques de Combustible. Se instalará un sistema de Detección y Alarmas contra incendio en la zona de tanques de combustible que dará aviso en caso de activarse por temperatura. Estará compuesto por sensores de temperatura, conectados al mismo panel de control que se utilizará para los generadores-transformadores. También se instalarán dos extintores de incendio PQS (Polvo Químico Seco) de 10 kg del tipo ABC con potencial de extinción 40B.



Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones realizadas. Registro de extintores de incendio. Verificación de instalación de sistema de detección y alarmas y registro de extintores de incendio
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	De encontrarse el operador en la planta, al producirse un incendio procederá a desenergizar las instalaciones, dando aviso de inmediato a bomberos y su superior jerárquico para que informe de inmediato al CEN (Coordinador Eléctrico Nacional). Si el incendio está en su fase inicial, lo apagará con equipos de extinción y de ser necesario des energizará las instalaciones. De igual forma avisará a su superior jerárquico para que informe al CEN. Esto aplica para el conjunto de generadores-transformadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. De acuerdo con lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.2. Contingencia/Emergencia “Derrame de Combustible”

Tabla 7.2. Derrame de Combustible	
Etapas del Proyecto en que Aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Camino de acceso Tanques para Combustible, cañerías y abastecimiento de Combustible
Acciones o Medidas a Implementar para Prevenir la Contingencia	- Medidas generales: • Una vez usadas las sustancias, los envases vacíos serán dispuestos de manera temporal en una bodega RESPEL PAS 142, especialmente habilitada desde inicio de obra para este tipo de residuos, que contará con la resolución pertinente de la Autoridad Sanitaria. • Capacitación de trabajadores a cargo de las labores de carguío de combustible y aceite en lugar donde se ubique el generador eléctrico de obra. • Generadores eléctricos se encuentran sobre un pretil antiderrame. • Chequeo permanente del buen funcionamiento de las máquinas y camiones existentes en el área del Proyecto para evitar posibles filtraciones de aceites o combustibles. • Exigencia a contratistas de que todas las máquinas y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación, según corresponda. - Camino de acceso. En caso de derrame de combustible por maquinarias en el camino de acceso, se debe aislar la zona del derrame con arena o material absorbente (kit antiderrame), e instalar membrana Geotextil a 0,5 m de profundidad. - Tanques para Combustible. Los tanques de combustibles que se instalarán son fabricados bajo la norma UL 142 (Underwriter Laboratories) y certificados por SEC, por lo que su diseño y construcción garantiza su seguridad frente derrames. Posee un pretil fabricado en acero de capacidad 1.1 veces la capacidad del tanque. El montaje debe ser realizado según normativa SEC y por personal autorizado por SEC. - Cañerías. Las cañerías se instalan según capítulo 3 del Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. También se instalarán válvulas de corte lo más cercanas a los tanques (dentro de pretil) pues en caso de falla de ellas, su derrame caiga dentro del pretil. Toda la instalación (tanques y piping será realizada por personal con expertise y autorizado por la SEC. - Abastecimiento de Combustible. Existirá un protocolo de llenado de los tanques de combustible (Anexo 10 de la DIA) y el operador de la planta debe ser entrenado en dicha tarea. Las instalaciones contarán con un Kit para control de derrames, extintor PQS del tipo ABC de 10 kg y potencial de extinción 40B. También contará con un Sistema de Puesta a Tierra (aun cuando el combustible es clase II). Derrames de combustible en la ruta o fuera del recinto son responsabilidad de empresa abastecedora de combustible pues se contratará el servicio de abastecimiento a empresa con expertise, autorizada por la SEC y que cuente con protocolos frente a casos de emergencias.



Forma de Control o Seguimiento	- Certificado SEC, certificado de fabricación bajo norma UL 142 - Certificado de instalación de Instaladores y aplicación D.S. N°160/2008 (Reglamento para Almacenamiento Combustibles Líquidos) - Protocolo de Abastecimiento y Registro de entrenamiento en procedimiento de Recepción de combustible para operador. - Registro de certificados de entrenamiento y autorización vigente de SEC para empresa abastecedora de combustible. - Toma de muestra del recurso afectado y análisis que incluirá los siguientes parámetros: Temperatura, Conductividad, pH, Oxígeno Disuelto, Solidos suspendidos totales, Turbiedad, Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales. Los análisis serán efectuados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) en caso de que no exista una ETFA para dicho alcance.
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	- Camino de acceso. Aislar la zona con arena y retirar en contenedor suelo contaminado y luego enviar a planta de tratamiento de residuo peligroso autorizada. - Cañerías. De producirse un derrame por rotura de cañerías, el operador deberá cerrar válvula de salida de tanque para cortar el derrame. Si el derrame se produce fuera de los tanques, aislar la zona con arena u otro producto absorbente (Kit Antiderrames). El material absorbente y el suelo contaminado, debe ser guardado en un tambor o contenedor y enviado a empresa competente para su tratamiento (se trata como residuo peligroso). - Abastecimiento de Combustible. Si el derrame se produce por una mala maniobra en el proceso de llenado de los tanques, se seguirá el protocolo que tenga la empresa abastecedora de combustible. Respecto del derrame, se aislará la zona contaminada utilizando material absorbente (kit Antiderrames). El material contaminado se recogerá y guardará en tambores o contenedores para ser enviado a empresa competente para su tratamiento (se trata como residuo peligroso).
Oportunidad y Vía de Comunicación con Superintendencia del Medio Ambiente región de Los Lagos	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.3. Contingencia/Emergencia “Derrame de Aceite”

Tabla 7.3. Derrame de Aceite	
Etapa del Proyecto en que Aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Camino de acceso Instalaciones de la Planta
Acciones o Medidas a Implementar para Prevenir la Contingencia	- Medidas generales: • Una vez usadas las sustancias, los envases vacíos serán dispuestos de manera temporal en una bodega RESPEL (PAS 142), especialmente habilitada desde inicio de obra para este tipo de residuos, que contará con la resolución pertinente de la Autoridad Sanitaria. • La carga de aceite se realizará sobre una zona delimitada, protegida con lámina HDPE. • Capacitación de trabajadores a cargo de las labores de carguío de combustible y aceite en lugar donde se ubiquen los generadores eléctricos. • Generadores eléctricos se encuentran sobre un pretil antiderrame. • Chequeo permanente del buen funcionamiento de las máquinas y camiones existentes en el área del Proyecto para evitar posibles filtraciones de aceites o combustibles. • Exigencia a contratistas de que todas las máquinas y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación, según corresponda. - Camino de acceso. En caso de derrame de combustible por maquinarias en el camino de acceso, se debe aislar la zona del derrame con arena o material absorbente (kit antiderrame), e instalar membrana Geotextil a 0,5 m de profundidad. - Zona de Conjunto de Generadores y Transformadores. En la zona de Generadores, se encuentra pretil encapsulando el aceite y evitar el derrame en el terreno. En la zona de los transformadores se encuentra en pretil de concreto como base de los equipos, en un circuito de pinping conectados, que recoleta los derrames y canalizando a una separadora de Hidrocarburos.



Forma de Control o Seguimiento	- Registro de verificación de camino de acceso. - Certificado de instalación de Instaladores y aplicación Decreto 160/2008 (Reglamento para Almacenamiento Combustibles Líquidos)
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	- Camino de acceso. Aislar la zona con arena y retirar en contenedor suelo contaminado y luego enviar a planta de tratamiento de residuo peligroso autorizada. - Generadores. Si el derrame se produce por una avería en un motor, se seguirá el protocolo que tenga la empresa abastecedora de combustible. Respecto del derrame, se aislará la zona contaminada utilizando material absorbente (Kit Antiderrames). El material contaminado se recogerá y guardará en tambores o contenedores para ser enviado a empresa competente para su tratamiento (se trata como residuo peligroso). - Transformadores. Si el derrame se produce por una avería en un Transformadores el pretil recogerá y canalizará hasta la separadora de hidrocarburos. Respecto del derrame, se aislará la zona contaminada utilizando material absorbente (Kit Antiderrames). El material contaminado se recogerá y guardará en tambores o contenedores para ser enviado a empresa competente para su tratamiento (se trata como residuo peligroso)
Oportunidad y Vía de Comunicación con Superintendencia del Medio Ambiente región de Los Lagos	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.4. Contingencia “Sismos de Intensidad”

Tabla 7.4. Sismos de Intensidad	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas el área y obras del Proyecto, en particular conjunto Generadores-Transformadores, Tanques para combustible y cañerías
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Zona de emplazamiento del proyecto. - Se identificarán las “Zonas de seguridad”. - Se señalizarán las vías de evacuación y zonas seguras, en las que se deberá considerar sectores con baja pendiente y nula posibilidad de caída de rocas u otros elementos de altura. - Se ejecutarán simulacros periódicos de este tipo de contingencias, con al menos 1 mes de desfase. - Se indicará además la prohibición de alimentar a ejemplares de fauna, e ingresar animales domésticos a las áreas del Proyecto. Conjunto Generadores – Transformadores. De producirse un corte de energía eléctrica en el Sistema Nacional de Energía debido a un sismo de magnitud, por diseño de los equipos, estos detienen de inmediato su funcionamiento. Tanques para Combustible y Cañerías. Los tanques de combustibles que se instalarán son fabricados bajo la norma UL 142 y certificados por SEC, por lo que su diseño y construcción garantiza su seguridad frente a movimientos sísmicos. El montaje de los tanques y sus cañerías de alimentación a generadores debe ser realizada según normativa SEC y Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, por personal autorizado por SEC.
Forma de control y seguimiento	Verificar estado de zona segura (sin bloqueos por maquinarias o vehículos. Registro de simulacros Certificado SEC y de Fabricación bajo norma UL 142 para tanques Certificado de instalación a personal de montaje para las cañerías
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Zona de emplazamiento del proyecto. Acudir el personal a la zona segura. Tanques para Combustible y Cañerías. De producirse un derrame por rotura de tanques, dejar escurrir el combustible dentro del pretil pues pus capacidad es 1.1 veces la capacidad del tanque. Posteriormente se podrá recuperar para su uso. De producirse un derrame por rotura de cañería, operador deberá proceder a cerra válvula de salida de tanque para cortar el derrame. El área contaminada deberá ser aislada con arena o algún producto absorbente, ser guardado en tambores el residuo contaminado y enviado a una empresa que lo pueda tratar o reciclar.

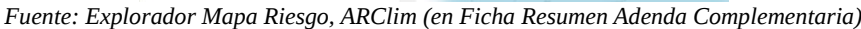


Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.5. Contingencia/Emergencia “Incendio Forestal”

Tabla 7.5. Incendio Forestal	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área y obras del Proyecto, en particular conjunto Generadores-Transformadores, Tanques para combustible y cañerías
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas generales: - El contratista deberá presentar un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. - Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados y no se almacenarán combustibles en el área de faenas. - Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego en los frentes de trabajo y/o en la instalación de faena. - Existirá provisión de extintores portátiles en los lugares con riesgo de incendio; los que serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. - Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. - Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos, respecto del uso de los extintores y cualquier otro mecanismo disponible para la contención de principios o amagos de incendio. Como medidas de prevención contra los incendios forestales / agrícolas, se deberá considerar lo señalado por CONAF, en su pronunciamiento sobre la DIA, en cuanto a que, en el contexto de incendios forestales, se tendrá especial cuidado en la disposición y manejo de los productos forestales derivados de la corta de la faja, ajustándose a las medidas, protocolos y compromisos expuesto en el plan de manejo correspondiente. Lo anterior, no obsta la consideración de medidas preventivas para evitar incendios durante las faenas de preparación del terreno y reducción de desechos, en conformidad a lo establecido en el Decreto Supremo N°276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego. Por lo tanto, como medidas de prevención contra los incendios forestales / agrícolas, se deberá realizar como mínimo las siguientes labores: - La principal medida será la construcción de un cortafuego perimetral y su mantención anual, entre la zona de la Planta de Respaldo y el cerco perimetral, faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral, cuyo ancho mínimo no deberá ser inferior a 10 metros medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro. - Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado - Colocar un cartel alusivo a la prevención de incendios forestales. - Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. - Confeccionar y mantener franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes del tendido eléctrico, debiendo éstos permanecer libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección. - Durante la ejecución de las medidas, se considerará la sugerencia de consultar las Pautas de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF: https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta- 3.1 Agosto 2020.pdf Además, se aplicará el método de corta de tala rasa de los árboles, actividad que será realizada por personal capacitado para ejecutar estas labores.





Forma de control y seguimiento	Registro del estado de árboles que se encuentren aledaños a faenas y a las instalaciones y línea eléctrica. Registro de medidas y procedimientos
--------------------------------	--

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
---	--

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria
--	--

7.6. Contingencia/Emergencia “Residuos peligrosos”

Tabla 7.6. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de Conjunto de Generadores – Transformadores. Accesos Bodega RESPEL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará inducción junto al personal de empresa contratista encargada de las operaciones - Se respetará el diagrama operacional de la RESPEL (Anexo 7, punto 3.5) - Acceso restringido mediante puerta cerrada con candado - Los residuos dentro de la bodega están envasados en bidones metálicos o PVC - Paredes laterales y techo protegen de inclemencia meteorológica - Bodega con bandeja inferior antiderrame de 900L de capacidad - Revisión periódica de la bodega y el suelo bajo ella - Se mantendrá registro de control, de entrada y salida de residuos, así como hojas de control de transporte y las fichas SDS estarán disponibles in situ; a cargo de responsable de operación de la Planta - Queda prohibido el almacenaje de baterías retiradas de los grupos generadores, las cuales serán retiradas por la empresa de mantenimiento de los grupos de forma inmediata a su reemplazo, lo cual será exigido por el contrato de mantenimiento y el Operador - Cumplimiento de todas las medidas técnicas exigidas por la normativa de referencia - El personal responsable de mover los residuos contará con capacitación específica y usará los Equipos de protección personal y de emergencia - El protocolo de tratamiento de absorbentes usados para recogida de derrames y filtros de aceite es similar en todo al protocolo de tratamiento del propio aceite lubricante desecho - La disposición final de los residuos se realizará por empresa autorizada para asegurar el cumplimiento de la normativa - Los residuos serán almacenados por tiempo inferior a 6 meses - La bodega cuenta in situ con un kit antiderrames y un extintor de tipo adecuado en gabinete exterior
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión del tiempo de almacenamiento de residuos peligrosos
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	- Aislar la zona del derrame con arena o material absorbente - Recuperar en contenedor el terreno contaminado - Envío del residuo peligroso a planta de tratamiento autorizada o almacenaje en bodega RESPEL hasta su retiro (< 6 meses) (PAS142)
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria



7.7. Contingencia/Emergencia “Contaminación de Cursos de Agua”

Tabla 7.7. Contaminación de Cursos de Agua	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área, obras y acciones del Proyecto asociadas a la componente aguas superficiales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Almacenamiento de residuos peligrosos: Según lo expuesto en punto 4.2.3 del Anexo de Plan de Contingencia y Emergencia, se aplica en la contingencia de contaminación de los cuerpos de agua lo siguiente: - Se realizará inducción junto al personal de la contrata encargada de las operaciones - Se respetará el diagrama operacional de la RESPEL (Anexo 14 PAS 142) - Acceso restringido mediante puerta cerrada con candado - Los residuos dentro de la bodega están envasados en bidones metálicos o PVC - Paredes laterales y techo protegen de inclemencia meteorológica - Bodega con bandeja inferior antiderrame de 900L de capacidad - Revisión periódica de la bodega y el suelo bajo ella - Se mantendrá un registro de control, a rellenar por responsable de operación de la planta, de entrada y salida de residuos, así como hojas de control de transporte y las fichas SDS estarán disponibles in situ - Queda prohibido el almacenaje de baterías retiradas de los grupos generadores, las cuales serán retiradas por la empresa de mantenimiento de los grupos de forma inmediata a su reemplazo, lo cual será exigido por el contrato de mantenimiento y el Operador - Cumplimiento de todas las medidas técnicas exigidas por la normativa de referencia - El personal responsable de mover los residuos contará con capacitación específica y usará los Equipos de protección personal y de emergencia - El protocolo de tratamiento de absorbentes usados para recogida de derrames y filtros de aceite es similar en todo al protocolo de tratamiento del propio aceite lubricante desecho - La disposición final de los residuos se realizará por empresa autorizada para asegurar el cumplimiento de la normativa - Ningún residuo será almacenado por tiempo superior a 6 meses - La bodega cuenta in situ con un kit antiderrames y un extintor de tipo adecuado en gabinete exterior. Recarga, Almacenamiento y Transporte de combustible. Según lo expuesto en puntos 4.1.1 y 4.2.1 Anexo de Plan de Contingencia y Emergencia, se aplica en la contingencia de contaminación de los cuerpos de agua las siguientes medidas de prevención de contingencia: <i>Recargas, Almacenamiento de combustible</i> - La carga de combustible del grupo electrógeno 5kVAs en etapa de Construcción se realizará encima del pretil de contención dispuesto (punto 20.3.3 de la DIA) - La carga de combustible durante la fase de Operación se realizará sobre una zona delimitada e impermeable (lámina HDPE en Construcción y loseta cemento prefabricada en Operación). - Una vez usados, los envases de combustible vacíos serán dispuestos de manera temporal en una bodega, respetando el diagrama operacional de la RESPEL (Anexo 14 PAS 142). - El depósito de combustible central cuenta con certificación SEC y pretil antiderrame (Fig. 21 y punto 19.5 de la DIA) - Capacitación de trabajadores a cargo de las labores de carguío de combustible en lugar donde se ubique el generador eléctrico de obra - Operador propio dispondrá siempre del kit antiderrame in situ en el momento de las recargas, tanto en Construcción como en Operación - Los depósitos de combustible de cada Generador eléctrico están colocados dentro del propio container del equipo generador y disponen de pretil antiderrame interno. - Chequeo permanente del buen funcionamiento de las máquinas y camiones existentes en el área del Proyecto para evitar posibles filtraciones combustibles. - Exigencia a los contratistas de que todas las máquinas y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación, según corresponda. - Una vez llegado el camión surtidor de combustible a la planta, se aislará la zona de descarga de combustible y se prohíbe el movimiento de vehículos o maquinaria mientras se realice la descarga - Se colocará barreras metálicas de contención perimetral, alrededor del depósito de combustible central. - Se contará “in situ” con el kit antiderrame y la balsa de contención de derrames al momento de carga del estanque de combustible central. <i>Transporte de combustible</i> - Se exigirá a la empresa encargada del transporte la revisión y verificación de los estanques, válvulas y llaves para evitar el transporte con roturas o filtraciones. - El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.



	- Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. - La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación. - Los estanques de combustible deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of.2019. - Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. - Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. - Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. Manejo de aguas lluvias: - Todas las cargas de combustibles y almacenamientos, será realizados con personal autorizado que cumpla con todas las medidas de contención de derrames ya nombrados en puntos anteriores. - Se implementarán carpas de plástico para contener los montículos de material (arena, tierra extraída etc.) durante apertura de zanjas - Se trabajará por tramos de excavación que son abierto, tanto en el interior del Proyecto, como en el tramo subterráneo de media Tensión y cerrados en el mismo día. - Solo se trabaja en días sin lluvia, especialmente en aquellos frentes de obra más cercanos a cursos de agua como el poste número 3 y el tramo subterráneo de la LEMT. - Se tomarán medidas preventivas sobre residuos en estos frentes de obra cercanos a cursos de agua - Se limitará el personal al exclusivamente necesario para la tarea - Se contará “in situ” con el kit antiderrame y la balsa de contención de derrames Equipos de seguridad: Los equipos de seguridad proyectados para este riesgo, tras las modificaciones surgidas en la presente Adenda, son los siguientes: - Cubeta antiderrame bajo los transformadores: • Verificar el estado de las cubetas (daño y oxidación en paredes y fondo de la cubeta) • Realizar mantención periódica de la impermeabilización de las cubetas (limpieza y control interior de la cubeta) - Plataforma impermeabilizada para posicionamiento del camión de descarga: • Verificar el estado de la plataforma (daño en superficie) • Mantener siempre el kit antiderrame y balsa de contención derrames al momento de la carga de combustible - Pretiles de depósitos combustibles: • Verificar el estado de los pretiles (daño y oxidación) • Realizar mantención periódica de la impermeabilización (limpieza y control interior) - Bodega RESPEL: Según lo señalado en punto sobre almacenamiento de residuos peligrosos, de Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del estado de los cursos de agua que se encuentran aledaños al proyecto. Registro de protocolos y procedimientos
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	En el caso de producirse un derrame de combustible que pueda generar contaminación en los cursos de agua, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las medidas indicadas a continuación, las cuales son comunes a la RESPEL y la carga y almacenamiento de combustible: • El personal propio presente en la descarga realizará como primera acción el cerrado de válvulas para la detención del vertido (en camión de descarga de combustible y sistemas del depósito de combustible central y de los generadores) • El personal propio tomará el mando sobre el personal de la empresa de suministro de combustible para coordinarlo en las acciones inmediatas a tomar • Se coordinarán todas aquellas medidas que permitan interrumpir el flujo de contaminantes tanto aguas arriba como aguas abajo de la zona del derrame. • En comunicación con la jefatura de la planta, se efectuará una rápida evaluación del área contaminada, con el propósito de definir estrategia a seguir y los equipos o materiales a utilizar. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). • Se aislará el área afectada instalando conos y/o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se utilizarán los materiales absorbentes del kit antiderrame que debe estar preparado “in situ” junto en el lugar de la actividad, enfocando la acción a evitar que el derrame fluya



	fuera de la planta. Adicionalmente si el derrame es producido directamente por una maquinaria (camión de combustible, máquinas de trabajo) se dispondrá la balsa de contención de derrames • En caso de producirse un derrame en los transformadores, este quedará contenido en su cubeta. El líquido RESPEL será retirado por intermedio de una motobomba a pequeños contenedores (dependiendo de la cantidad de sustancia derramada) y será tratado como un residuo RESPEL. • En caso de producirse un derrame en los generadores o depósito central, este quedará contenido en su pretil. El líquido RESPEL será retirado por intermedio de una motobomba a pequeños contenedores (dependiendo de la cantidad de sustancia derramada) y será tratado como un residuo RESPEL. • El terreno que haya sido contaminado por el derrame será retirado y tratado como un residuo RESPEL • Los residuos provenientes de las acciones de contención o limpieza serán manejados según el tipo de residuo y de acuerdo a lo indicado en la legislación vigente. • Se pondrá en aplicación un monitoreo de las aguas para evaluar el efecto causado en su calidad. El monitoreo se extenderá temporalmente hasta que las condiciones naturales del agua se recuperen. • Se tomarán muestra del recurso afectado realizado por ETFA o laboratorio certificado INN, que incluirán los siguientes parámetros: Temperatura, Conductividad, pH, Oxígeno Disuelto, SST, Turbiedad, Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales • Proponer el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando: frecuencia, parámetros a evaluar, área de monitoreo, procedimientos y entrega de informes de resultados. Todo lo anterior debe ser aprobado con anterioridad por la autoridad respectiva. • En caso de que el derrame se produzca “in itinere” por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa, al Titular del Proyecto y a organismos de emergencia pertinentes (Bomberos, Carabineros de Chile, Concesionaria Los Lagos (tramo Rio Bueno – Puerto Montt), Dirección Regional de Vialidad de Los Lagos, Jefe provincial de Vialidad Provincia de Osorno, Aviso al encargado de emergencias de la obra • Seguir las recomendaciones dadas por los organismos de emergencia, así como las direcciones de vialidad. • Evaluación del siniestro: el trabajador deberá realizar una evaluación del derrame y verificar si cumple con las características para ser contenido por los medios que posee. En caso de que se mantenga bajo las directrices señaladas por los organismos de emergencia y/o las direcciones de vialidad, deberá realizar la señalización o demarcación de la zona del derrame y deberá proceder a su contención. • Limpieza del lugar: manteniéndose dentro de las directrices señaladas por los organismos competentes, una vez contenido, corresponderá la limpieza del lugar afectado, donde deberá ser recuperada la sustancia y suelo afectado, restos que serán dispuestos en contenedores herméticos para su transporte, por una empresa autorizada para el manejo y transporte de estas sustancias hacia un lugar autorizado para tratamiento de residuos peligrosos. • Se elaborará un registro del incidente. • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Se realizará un informe completo del evento, que deberá contener como mínimo: - Descripción del incidente, lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa del concentrado vertido por el accidente, área de influencia, duración y magnitud del evento - Detalle de cada una de las medidas utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y los resultados del monitoreo inmediato en el área de influencia del accidente. • En caso de ser necesario se presentará un programa de medidas de descontaminación de la zona, detallando metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad competente. • El plazo de entrega de este informe será el necesario para contar con todos los antecedentes y resultados de monitoreos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria



7.8. Contingencia/Emergencia “Rebose de artefactos sanitarios”

Tabla 7.8. Reboso de artefactos sanitarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Disponer al interior de los baños, de letreros informando no verter sustancias químicas al baño. - No verter papeles ya que pueden causar fallas por obstrucción o saturación de la fosa.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento.
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	En artefactos de internos del sistema de aguas servidas, tales como: inodoros o lavamanos, se implementarán las siguientes medidas de control: ● El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo, y este último a los encargados de medio ambiente y prevención de riesgos. ● Se suspenderá inmediatamente el uso de la infraestructura sanitaria. ● Se aislará el área donde se provocó el rebase y se procederá a la limpieza y desinfección del lugar. ● Se procederá a contactar al contratista de servicios sanitarios certificado para que realice una inspección del sistema sanitario completo, identificando la causa del problema y proponiendo las medidas correspondientes para poner en funcionamiento a la brevedad el sistema sanitario. ● En caso de presentarse un problema general del sistema sanitario, se deberán suspender las actividades en las dependencias de las instalaciones hasta evaluar los alcances del problema y su planificación para ser solucionado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.9. Contingencia/Emergencia “Saturación de la fosa séptica”

Tabla 7.9. Saturación de la fosa séptica	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El nivel de la fosa será medido periódicamente por personal de mantenimiento de la planta, a fin de programar oportunamente el retiro de los lodos.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento.
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	En caso de producirse filtración de saturación de la fosa, ya sea esta por rotura o falla en sellos de estanqueidad, se procederá a implementar las siguientes medidas: ● El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo, y este último a los encargados de medio ambiente y prevención de riesgos. ● Se suspenderá inmediatamente el uso de la infraestructura sanitaria. ● De manera simultánea se contactará al contratista especializado en el sistema sanitario, a fin de identificar la falla y estimar los plazos y características de la reparación. ● Las áreas que hayan quedado con aguas servidas deben ser aisladas, y acordonadas con material de tipo suelo natural para evitar aumente la superficie de infiltración. De igual manera, se procederá a definir el alcance de la infiltración para determinar si son necesarias medidas de limpieza y desinfección. ● Se realizará una investigación interna y documentará el incidente a fin de evitar su reiteración.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.



	Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.10. Contingencia/Emergencia “Fallo en retiro de lodos programado”

Tabla 7.10. Fallo en retiro de lodos programado	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Retiro de lodos de baños químicos y fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contará con un listado de empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud que realicen la limpieza de fosas, de modo que en caso de que falle el proveedor habitual; a fin de resolver oportunamente la mantención con otro proveedor.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento.
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	En caso de un derrame menor: ▪ Se asegurará que no exista exposición de personal al derrame. ▪ Se hará uso del equipo de protección personal apropiado. ▪ Se asegurará el área de la contingencia, determinando el límite físico del derrame. ▪ Se prevendrá el esparcimiento del lodo o agua servida, empleando materiales absorbentes como arena u otro material, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro para minimizar y acotar el área de derrame. ▪ Se recogerá todo el material derramado, manejándolo como residuo sólido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.11. Contingencia/Emergencia “Derrame por rotura de depósito”

Tabla 7.11. Derrame por rotura de depósito	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Derrame en baños químicos y fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En esta zona y a fin de prevenir la contingencia de Derrame por rotura de depósito para el proyecto MARVER: - Los depósitos (fosa y acumulación) cuentan con un pretil de contención para el caso que se provoque un derrame en el depósito por rotura. - Se revisará el estado del depósito y del pretil semestralmente. - Si se detecta alguna imperfección se detendrá el uso de la instalación, disponiendo un wc químico alternativo. - Se realizará la reparación pertinente antes de dar de alta de nuevo la instalación. - Se registrarán todas las acciones de revisión y/o reparación.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento.
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Ante una rotura del depósito, el derrame quedaría contenido en el pretil de emergencia. - Se detiene la utilización del sistema. - Se dispone un gestor autorizado para la recolección del efluente mediante camión limpia fosas - Se extrae el equipo fisurado para su sustitución - Se registrarán todas las acciones de revisión y/o reparación.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Res Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la activación de los PDE debe ser comunicado dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Por lo tanto, el procedimiento de comunicación hacia la SMA, en caso de activación de sus PDE, será a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el Titular toma conocimiento que al momento de actualizar los PDC y PDE, se remitan en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria

7.12. Contingencia/Emergencia “Eventos Meteorológicos Extremos”

Tabla 7.12. Eventos Meteorológicos Extremos																																	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre																																
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto																																
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por asesor en prevención de riesgos de la empresa titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. En el caso de ocurrir un fenómeno meteorológico extremo (ejemplo lluvia extrema que fuese a generar inundaciones, fuertes vientos etc.), en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. En Anexo 16 de la DIA se incorpora el análisis de la variable cambio climático, el cual es actualizado en Anexo 16 de la Adenda. En dichos anexos se presenta el resumen de las amenazas climáticas relevantes para la Comuna de Osorno para el período 2035-2065, las que se resumen en la siguiente tabla: TABLA 16-25. Resumen Amenazas Climáticas Relevantes Osorno <table><tr><th>Amenaza Climática</th><th>Comentario</th></tr><tr><td>Temperatura Media</td><td>Se espera un incremento de la temperatura en 1.1908 °C</td></tr><tr><td>Días Secos Consecutivos</td><td>Se espera un incremento de 20.49%, pasando de 20.931 a 25.22 días</td></tr><tr><td>Frecuencia de Sequías</td><td>Se espera un incremento de 10.6838%</td></tr><tr><td>Lluvia Máxima Diaria</td><td>Se espera un incremento de 4.6512% (2.2 mm)</td></tr><tr><td>Lluvia Acumulada anual</td><td>Se espera una disminución de 10.3276% (146 mm)</td></tr><tr><td>Viento Medio</td><td>Se espera una disminución de un 1.9151% en la velocidad media (m/s)</td></tr></table> <i>Fuente: Explorador Amenazas, ARCLim – Elaboración Propia</i> Junto con ello, se analizan los riesgos climáticos a que se encuentra expuesta la Comuna de Osorno, para lo cual se presentan los Mapas de Riesgos disponibles en ARCLim, considerando aquellos riesgos climáticos para los cuales hay información disponible y que tengan relación con el Proyecto, a saber: TABLA 16-26. Riesgos Climáticos Comuna Osorno Relacionados con el Proyecto <table><tr><th>Sector</th><th>Cadena de Impacto</th></tr><tr><td rowspan="2">Bosques Nativos</td><td>Incendio en Bosques Nativos</td></tr><tr><td>Verdor en Bosques Nativos</td></tr><tr><td rowspan="4">Biodiversidad</td><td>Pérdida de Fauna por Cambio en Precipitación</td></tr><tr><td>Pérdida de Fauna por Cambio en Temperatura</td></tr><tr><td>Pérdida de Flora por Cambio en Precipitación</td></tr><tr><td>Pérdida de Flora por cambio en Temperatura</td></tr><tr><td rowspan="4">Energía Eléctrica</td><td>Impactos de Disminución del Recurso Hídrico</td></tr><tr><td>Impacto de Aumento de Temperatura sobre Línea Transmisión</td></tr><tr><td>Impacto de Disminución del Recurso Eólico</td></tr><tr><td>Impacto del Cambio de Radiación Solar</td></tr><tr><td rowspan="2">Recursos Hídricos</td><td>Sequías Hidrológicas</td></tr><tr><td>Inundaciones por Desbordes de Ríos</td></tr></table> <i>Fuente: Explorador Mapa Riesgo, ARCLim – Elaboración Propia</i>	Amenaza Climática	Comentario	Temperatura Media	Se espera un incremento de la temperatura en 1.1908 °C	Días Secos Consecutivos	Se espera un incremento de 20.49%, pasando de 20.931 a 25.22 días	Frecuencia de Sequías	Se espera un incremento de 10.6838%	Lluvia Máxima Diaria	Se espera un incremento de 4.6512% (2.2 mm)	Lluvia Acumulada anual	Se espera una disminución de 10.3276% (146 mm)	Viento Medio	Se espera una disminución de un 1.9151% en la velocidad media (m/s)	Sector	Cadena de Impacto	Bosques Nativos	Incendio en Bosques Nativos	Verdor en Bosques Nativos	Biodiversidad	Pérdida de Fauna por Cambio en Precipitación	Pérdida de Fauna por Cambio en Temperatura	Pérdida de Flora por Cambio en Precipitación	Pérdida de Flora por cambio en Temperatura	Energía Eléctrica	Impactos de Disminución del Recurso Hídrico	Impacto de Aumento de Temperatura sobre Línea Transmisión	Impacto de Disminución del Recurso Eólico	Impacto del Cambio de Radiación Solar	Recursos Hídricos	Sequías Hidrológicas	Inundaciones por Desbordes de Ríos
Amenaza Climática	Comentario																																
Temperatura Media	Se espera un incremento de la temperatura en 1.1908 °C																																
Días Secos Consecutivos	Se espera un incremento de 20.49%, pasando de 20.931 a 25.22 días																																
Frecuencia de Sequías	Se espera un incremento de 10.6838%																																
Lluvia Máxima Diaria	Se espera un incremento de 4.6512% (2.2 mm)																																
Lluvia Acumulada anual	Se espera una disminución de 10.3276% (146 mm)																																
Viento Medio	Se espera una disminución de un 1.9151% en la velocidad media (m/s)																																
Sector	Cadena de Impacto																																
Bosques Nativos	Incendio en Bosques Nativos																																
	Verdor en Bosques Nativos																																
Biodiversidad	Pérdida de Fauna por Cambio en Precipitación																																
	Pérdida de Fauna por Cambio en Temperatura																																
	Pérdida de Flora por Cambio en Precipitación																																
	Pérdida de Flora por cambio en Temperatura																																
Energía Eléctrica	Impactos de Disminución del Recurso Hídrico																																
	Impacto de Aumento de Temperatura sobre Línea Transmisión																																
	Impacto de Disminución del Recurso Eólico																																
	Impacto del Cambio de Radiación Solar																																
Recursos Hídricos	Sequías Hidrológicas																																
	Inundaciones por Desbordes de Ríos																																



	De acuerdo con el análisis presentado, se resumen los Riesgos Climáticos relevantes para la Comuna de Osorno, asociados al Proyecto:																														
	<table><tr><th>Sector</th><th>Cadena de Impacto</th><th>Riesgos Climáticos</th></tr><tr><td rowspan="2">Bosques Nativos</td><td>Incendio en bosques nativos</td><td>El aumento de riesgo en incendios forestales es muy bajo, ya que la Planta cuenta con un perímetro mínimo de 30 m de terreno limpio de vegetación, entre el cierre pandereta y las instalaciones. plantación forestal de pino oregón presente al norte.</td></tr><tr><td>Verdor en bosques nativos</td><td>La pérdida de verdor en bosques nativos es muy baja</td></tr><tr><td rowspan="4">Biodiversidad</td><td>Pérdida de fauna por cambios de precipitación.</td><td rowspan="2">Se prevé un riesgo muy alto en la pérdida de biodiversidad de especies animales producto del cambio en la media anual de temperatura y del promedio anual de precipitaciones. Además, el riesgo de pérdida de biodiversidad de especies vegetales producto de dichos cambios es muy alto, lo que podría implicar, en términos moderados, una disminución en la disponibilidad de hábitats para las especies evaluadas (Anexo 5, Estudio de Fauna Silvestre). Sin embargo, el Proyecto no contempla pérdida de vegetación y se emplazará en una zona de uso ganadero, intervenida antrópicamente. Dado que la fase de construcción no considera remoción de vegetación, se puede concluir que las actividades de construcción y operación del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y disponibilidad de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos ecológicos de la diversidad de fauna que habita el área de influencia evaluada.</td></tr><tr><td>Pérdida de fauna de cambios de temperatura</td></tr><tr><td>Perdida de flora por cambios de precipitación</td><td rowspan="2">Si bien existe un riesgo muy alto de que a futuro exista pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, en la Comuna de Osorno; se considera que la Construcción del Proyecto no generará impacto significativo sobre el componente vegetación del área de influencia de éste, dado que el sector donde se proyecta construir la Planta se encuentra desprovista de vegetación y solo se intervendrá una superficie menor de matorral arborescente (0,01 ha).</td></tr><tr><td>Perdida de flora por cambios de temperatura</td></tr><tr><td rowspan="2">Recursos hídricos</td><td>Sequías hidrológicas</td><td rowspan="2">El aumento de sequías hidrológicas no tendrá un fuerte aumento en el riesgo para el río Rahue. En Inundaciones por desbordes de Ríos se presenta una disminución del riesgo. Frente a eventos climáticos extremos como inundaciones y anegamientos, la localización del Proyecto permite asegurar que su operatividad no se verá afectada, de acuerdo con presentado en el informe “R.TIJERALES-INF-Modelación Hidráulica VersionAdenda” (Anexo 8 de Adenda)</td></tr><tr><td>Inundaciones por desborde de ríos</td></tr><tr><td rowspan="4">Energía Eléctrica</td><td>Impacto de disminución del recurso hídrico</td><td>Una disminución del recurso hídrico traerá un aumento importante del costo marginal de la energía eléctrica (14.92 \$USD/MW hr)</td></tr><tr><td>Impacto de aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión</td><td>El aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión aumentará los costos marginales de la energía eléctrica (11.35 USD/MW hr)</td></tr><tr><td>Impacto de disminución del recurso eólico</td><td>La disminución de la velocidad media del viento casi no produce variaciones en costo marginal de la energía eléctrica (-0.03 \$USD/MW hr)</td></tr><tr><td>Impacto del cambio de radiación solar</td><td>La variación de la radiación solar disminuirá levemente los costos marginales de la energía eléctrica (4.28 \$USD/MW hr)</td></tr></table>	Sector	Cadena de Impacto	Riesgos Climáticos	Bosques Nativos	Incendio en bosques nativos	El aumento de riesgo en incendios forestales es muy bajo, ya que la Planta cuenta con un perímetro mínimo de 30 m de terreno limpio de vegetación, entre el cierre pandereta y las instalaciones. plantación forestal de pino oregón presente al norte.	Verdor en bosques nativos	La pérdida de verdor en bosques nativos es muy baja	Biodiversidad	Pérdida de fauna por cambios de precipitación.	Se prevé un riesgo muy alto en la pérdida de biodiversidad de especies animales producto del cambio en la media anual de temperatura y del promedio anual de precipitaciones. Además, el riesgo de pérdida de biodiversidad de especies vegetales producto de dichos cambios es muy alto, lo que podría implicar, en términos moderados, una disminución en la disponibilidad de hábitats para las especies evaluadas (Anexo 5, Estudio de Fauna Silvestre). Sin embargo, el Proyecto no contempla pérdida de vegetación y se emplazará en una zona de uso ganadero, intervenida antrópicamente. Dado que la fase de construcción no considera remoción de vegetación, se puede concluir que las actividades de construcción y operación del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y disponibilidad de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos ecológicos de la diversidad de fauna que habita el área de influencia evaluada.	Pérdida de fauna de cambios de temperatura	Perdida de flora por cambios de precipitación	Si bien existe un riesgo muy alto de que a futuro exista pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, en la Comuna de Osorno; se considera que la Construcción del Proyecto no generará impacto significativo sobre el componente vegetación del área de influencia de éste, dado que el sector donde se proyecta construir la Planta se encuentra desprovista de vegetación y solo se intervendrá una superficie menor de matorral arborescente (0,01 ha).	Perdida de flora por cambios de temperatura	Recursos hídricos	Sequías hidrológicas	El aumento de sequías hidrológicas no tendrá un fuerte aumento en el riesgo para el río Rahue. En Inundaciones por desbordes de Ríos se presenta una disminución del riesgo. Frente a eventos climáticos extremos como inundaciones y anegamientos, la localización del Proyecto permite asegurar que su operatividad no se verá afectada, de acuerdo con presentado en el informe “R.TIJERALES-INF-Modelación Hidráulica VersionAdenda” (Anexo 8 de Adenda)	Inundaciones por desborde de ríos	Energía Eléctrica	Impacto de disminución del recurso hídrico	Una disminución del recurso hídrico traerá un aumento importante del costo marginal de la energía eléctrica (14.92 \$USD/MW hr)	Impacto de aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión	El aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión aumentará los costos marginales de la energía eléctrica (11.35 USD/MW hr)	Impacto de disminución del recurso eólico	La disminución de la velocidad media del viento casi no produce variaciones en costo marginal de la energía eléctrica (-0.03 \$USD/MW hr)	Impacto del cambio de radiación solar	La variación de la radiación solar disminuirá levemente los costos marginales de la energía eléctrica (4.28 \$USD/MW hr)		
Sector	Cadena de Impacto	Riesgos Climáticos																													
Bosques Nativos	Incendio en bosques nativos	El aumento de riesgo en incendios forestales es muy bajo, ya que la Planta cuenta con un perímetro mínimo de 30 m de terreno limpio de vegetación, entre el cierre pandereta y las instalaciones. plantación forestal de pino oregón presente al norte.																													
	Verdor en bosques nativos	La pérdida de verdor en bosques nativos es muy baja																													
Biodiversidad	Pérdida de fauna por cambios de precipitación.	Se prevé un riesgo muy alto en la pérdida de biodiversidad de especies animales producto del cambio en la media anual de temperatura y del promedio anual de precipitaciones. Además, el riesgo de pérdida de biodiversidad de especies vegetales producto de dichos cambios es muy alto, lo que podría implicar, en términos moderados, una disminución en la disponibilidad de hábitats para las especies evaluadas (Anexo 5, Estudio de Fauna Silvestre). Sin embargo, el Proyecto no contempla pérdida de vegetación y se emplazará en una zona de uso ganadero, intervenida antrópicamente. Dado que la fase de construcción no considera remoción de vegetación, se puede concluir que las actividades de construcción y operación del Proyecto no generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y disponibilidad de recursos necesarios para satisfacer los requerimientos ecológicos de la diversidad de fauna que habita el área de influencia evaluada.																													
	Pérdida de fauna de cambios de temperatura																														
	Perdida de flora por cambios de precipitación	Si bien existe un riesgo muy alto de que a futuro exista pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, en la Comuna de Osorno; se considera que la Construcción del Proyecto no generará impacto significativo sobre el componente vegetación del área de influencia de éste, dado que el sector donde se proyecta construir la Planta se encuentra desprovista de vegetación y solo se intervendrá una superficie menor de matorral arborescente (0,01 ha).																													
	Perdida de flora por cambios de temperatura																														
Recursos hídricos	Sequías hidrológicas	El aumento de sequías hidrológicas no tendrá un fuerte aumento en el riesgo para el río Rahue. En Inundaciones por desbordes de Ríos se presenta una disminución del riesgo. Frente a eventos climáticos extremos como inundaciones y anegamientos, la localización del Proyecto permite asegurar que su operatividad no se verá afectada, de acuerdo con presentado en el informe “R.TIJERALES-INF-Modelación Hidráulica VersionAdenda” (Anexo 8 de Adenda)																													
	Inundaciones por desborde de ríos																														
Energía Eléctrica	Impacto de disminución del recurso hídrico	Una disminución del recurso hídrico traerá un aumento importante del costo marginal de la energía eléctrica (14.92 \$USD/MW hr)																													
	Impacto de aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión	El aumento de la temperatura sobre las líneas de transmisión aumentará los costos marginales de la energía eléctrica (11.35 USD/MW hr)																													
	Impacto de disminución del recurso eólico	La disminución de la velocidad media del viento casi no produce variaciones en costo marginal de la energía eléctrica (-0.03 \$USD/MW hr)																													
	Impacto del cambio de radiación solar	La variación de la radiación solar disminuirá levemente los costos marginales de la energía eléctrica (4.28 \$USD/MW hr)																													
Forma de control y seguimiento	Revisión y evaluación periódica del análisis de Riesgo Climático, a fin de tomar las prevenciones adecuadas, según requerimientos; como por ejemplo, lo desprendido del análisis de Downtime de puertos de descarga de combustible, según el cual, si bien el Proyecto no tiene sinergia negativa con el Cambio Climático; sin embargo, podría verse amenazada la fase de Operación por problemas con abastecimiento de combustible.																														
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Ante un eventual riesgo meteorológico, (ejemplo lluvia extrema que fuese a generar inundaciones, fuertes vientos etc.) el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el evento, ya que esto constituye un riesgo. A no ser que las circunstancias lo ameriten y/o se efectúe la orden por el especialista en prevención. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del fenómeno. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado.																														



	• Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la planta (Motores, transformadores, postaciones, cables de baja y media tensión), y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En el eventual caso de caída de postes y rotura de cables de baja o media tensión en la componente agua, frente a fenómenos meteorológicos de gran intensidad (tormentas, ráfagas de viento, etc), se establecen las siguientes medidas: • Dar aviso de inmediato al personal de mantención y/o contingencia del parque para recuperar lo antes posible el artefacto, dentro de las 48 horas desde ocurrido el suceso. • En el caso que no sea posible su recuperación dentro de dicho plazo, se dará aviso a bomberos y/o equivalente para su apoyo en la recuperación del aparato. • Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el incidente (caída), a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes, atendiendo a los requerimientos, solicitudes y/o recomendaciones del caso dictadas por la autoridad. • En caso de problemas de abastecimiento de combustible para el funcionamiento en operación, se dispondrá de empresas abastecedoras de diferentes latitudes del país.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Según lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Ficha Resumen – Adenda Complementaria



8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas ambientales de carácter general y asociadas a la ubicación del proyecto

8.1.1. Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.1 Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Título I “Disposiciones Generales” Artículo 1°. - El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. Título II “De los Instrumentos de Gestión Ambiental” Párrafo 2°. - “Del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” Artículo 8°. - Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley. Artículo 9°. - El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10° - Deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se somete el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental y obtención de RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro de RCA en Sistema de Seguimiento Ambiental y control de cumplimiento de compromisos por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente Fiscalización del cumplimiento de la RCA por la Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.2. D.S. N°40 de 2010. Reglamento del SEIA

Tabla 8.1.2 D.S. N°40 de 2010 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del SEIA	
Componente/materia:	Este reglamento establece las disposiciones por las cuales se rige el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la X Región de Los Lagos, cumpliendo con los contenidos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro de RCA en plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente para control del cumplimiento de sus compromisos.

8.1.3. Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.3 D. S. N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrá la Autodenuncia - establecida en el art. 41 de la Ley 19.300, y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental –establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto



Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia de Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado a un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de presentación de autodenuncia, Programa de cumplimiento y/o plan de reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.4. Decreto Supremo N°31/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.4 D.S. N°31/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y la Ley N°19.300, sobre Bases Generales 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, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.5. Resolución Exenta N°1.518/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.5 Resolución Exenta N°1.518 de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.	
Componente/materia:	En caso de obtener una RCA favorable el titular deberá ingresar al Sistema RCA, en un plazo de 15 días. Asimismo, los titulares de RCA deberán informar a la SMA toda modificación en la información otorgada, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que se autorice su modificación, así como de las respuestas a Consultas de Pertinencia que se generen con motivo del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, dentro del plazo de 15 días desde que se notifique la Resolución, se ingresará al portal srca.sma.gob.cl, accediendo al formulario electrónico, donde se completará la información exigida por la SMA. Los cambios de estado o fase de ejecución del Proyecto serán informados de acuerdo con lo instruido mediante la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información requerido en el formulario electrónico, en la forma, fases y plazos establecidos por la SMA. Registros Electrónicos en portal srca.sma.gob.cl
Forma de control y seguimiento	Control interno de los comprobantes de ingreso y de las comunicaciones realizadas a la SMA. Presentación de documentos en casos de fiscalización de la SMA.

8.1.6. Resolución Exenta N°223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 8.1.6 Resolución Exenta N°223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta instrucciones sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.	
Componente/materia:	Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta resolución, proporcionando oportunamente los planes de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental al sistema electrónico de seguimiento ambiental, según lo estipulado en la RCA y según las instrucciones de elaboración que indica la resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de la emisión de los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.

8.1.7. Resolución Exenta N°37/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.7 Resolución Exenta N°37/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes.	
Componente/materia:	Cumplimiento Normativo RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.

8.1.8. Resolución Exenta N°276/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.8 Resolución Exenta N°276/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente. “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación”	
Componente/materia:	Cumplimiento Normativo RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Dentro de las medidas que serán implementadas durante las distintas fases del Proyecto se señalan las siguientes: - Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona. - Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. - Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Limitación de velocidad máxima a 30 km/hr. en caminos internos. - Cargar el material hasta 10 cm bajo la línea de superficie de la tolva con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado y evitar la caída de material durante el trayecto. - Mantenimiento preventivo de equipos, maquinarias y vehículos: Realizar inspecciones periódicas mensuales a maquinarias y equipos generadores de gases de combustión. Se llevará registro del certificado de emisiones y de la revisión técnica de los vehículos de la obra. - Humectación de caminos con agua, durante la Fase de Construcción y en época estival durante la Fase de Operación (según condiciones climáticas).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos motorizados Señalética referida a límites de velocidad en caminos internos. Registro de mantenciones preventiva de equipos, maquinarias y vehículos
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto.



	Se dejará registro escrito de las acciones realizadas (planilla de control) en el caso de las medidas de abatimiento, para establecer su efectividad y ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda.
--	---

8.1.9. Resolución Exenta N°1.184/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.9 Resolución Exenta N°1.184/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental	
Componente/materia:	Contiene instrucciones de carácter general sobre fiscalización ambiental. En el artículo cuarto indica que los sujetos fiscalizados y sus dependientes, deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información requerida por los fiscalizadores ambientales. Entregar las facilidades a los fiscalizadores ambientales en el desarrollo de las actividades de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos dispuestos para los fiscalizadores ambientales. Copia de actas de fiscalización o similares en registros de la empresa, así como en el e-SEIA.

8.1.10. Ley N°21.455. Ley Marco de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.10 Ley N°21.455. Ley Marco de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Establece un marco jurídico para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, con la finalidad de alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en esta Nueva Ley, según se señala en el Artículo 2°. - Principios. Las políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Análisis de riesgo de cambio climático realizado para el Proyecto en el contexto de la DIA presentada.
Forma de control y seguimiento	Expediente de DIA existente el e-SEIA RCA favorable del proyecto.

8.1.11. D.F.L. N°458 de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.1.11 D.F.L. N°458 - Ley General de Urbanismo y Construcciones, del 13 de abril de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Edificaciones e instalaciones temporales y permanentes
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex Cambio de Uso de Suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto. Se dará cumplimiento a lo señalado en la Resolución N°569/2021 de la SEREMI MINVU, para cautelar lo instruido en el inciso segundo artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para que sean aplicados al momento de informar un proyecto acogido a las excepciones de este artículo, en la Región de Los Lagos, y así evitar las externalidades negativas al entorno inmediato o circundante del proyecto presentado, entre otras, a saber:



	- Cercanía a Límite Urbano: Todo proyecto, podrá emplazarse contiguo al límite urbano o al área urbana consolidada adyacente. - Resguardando la aparición de núcleos urbanos desconectados al margen de la planificación. - Accesibilidad: Los proyectos acogidos al Artículo 55 de la LGUC, la conexión deberá ser normada por el artículo 2.2.4. Bis OGUC, cautelando que la vía de acceso tenga un ancho mínimo de 6 metros. - Red Emplazamiento y Vial del Entorno: Todos los proyectos, deberán respetar las características rurales de su entorno, respecto a su sistema vial, densificación habitacional, sistema y red de transporte local, identificando los factores que pueden condicionar el desarrollo del proyecto. - Compatibilidad de Usos: Los proyectos, deben corresponderse con los usos de suelo aledaños, compatibilidad de usos en su funcionamiento y operación, evitando generar conflictos entre los usos construidos existentes y los proyectados en el área de influencia. Considerando un especial interés entre las Actividades Productivas y de Bodegaje, y el resto de los usos de suelo disponibles. - Restricción Ambiental: El proyecto debe reconocer al patrimonio sociocultural local; cómo responde a la imagen del lugar y armoniza con topografía, clima, vegetación, y otros recursos naturales existente - Vulnerabilidad y Riesgos Circundantes: Todo proyecto, como regla general, deberá evitar instalarse en áreas expuestas a amenazas de origen natural o antrópico; y en el caso de ser necesario, previo estudio fundado de riesgo aprobado por un profesional competente. - Compatibilidad Territorial de Actividades Productivas: Todo proyecto productivo, calificado como inofensivo, molesto, insalubre, contaminante o peligroso, previamente declarado o calificado por organismo competente, deberá atender y respetar los usos preexistentes del entorno.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable, la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción. Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.
Forma de control y seguimiento	Mantenición de los registros respectivos dispuestos para los fiscalizadores ambientales. Copia de actas de fiscalización o similares en registros de la empresa, así como en el e-SEIA.

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

8.2.1. Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.1 Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de generadores y transformadores, además de otros equipos e insumos.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Esto conforme al Artículo segundo transitorio de la Ley 20.920 y una vez que los respectivos reglamentos de envases y embalaje como de aparatos eléctricos y electrónicos, se encuentren vigentes se cumplirá la normativa de acuerdo con las reglas establecida en ellos. Para lo cual, el Titular solicitará en la página web del RETC la inscripción del establecimiento, para luego solicitar los sistemas sectoriales para Registros de Fuentes y procesos y Registro único de emisiones atmosféricas. Previo al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT del Titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. De acuerdo con el Artículo 44, que establece la responsabilidad penal y califica como delito el tráfico de residuos peligrosos, el Titular gestionará que la fracción de residuos de construcción y demolición de tipo peligrosa sea derivada a lugares de disposición autorizados, de manera diferenciada de aquellos residuos no peligrosos. Respecto a la generación de residuos, en especial para los envases y embalajes, el Titular aplicará el principio d) jerarquía en el manejo de residuos, indicado en la Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, el que señala que considera como primera alternativa la



	prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular informará a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC, para lo cual realizará lo siguiente: - Ingreso al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtención de identificador y contraseña requeridos. - Realización de declaraciones de contaminantes en RETC en las fechas establecidas por resolución del Ministerio de Medio Ambiente. - Mantención de registro generado por el sistema. Además, se mantendrá comprobantes de retiro de los residuos a reciclar por empresa autorizada y planillas con registro de envío de residuos a reciclaje, el que deberá incluir: sitio de destino, volumen de carga a reciclar nombre de encargado y fecha de reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos dispuestos para los fiscalizadores ambientales (SMA/Seremi de Medio Ambiente): - Certificado de declaraciones en Ventanilla única RETC. - Registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje. - (registro de la declaración) - Registro de las declaraciones en oficina a disposición de la Autoridad, en caso de solicitarlo.

8.2.2. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.2. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Artículo y/o Materia	<i>Artículo 18.- “Sujetos obligados a reportar. Se encuentran obligados a reportar a través del Sistema de Ventanilla Única:</i> <i>a) Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente.</i> <i>b) Los establecimientos sujetos a calificarse como fuente emisora o generadora o destinatario de residuo, según alguna norma de emisión u otra regulación.</i> <i>c) Los establecimientos sujetos a reportar la información de sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes conforme a lo establecido en tratados internacionales ratificados por Chile.</i> <i>d) Los establecimientos que emitan contaminantes, sustancias, generen o reciben residuos y/o transfieran contaminantes, respecto de los cuales una regulación determinada obligue su reporte.</i> <i>e) Importadores, productores, distribuidores y comercializadores de productos que contengan contaminantes y sustancias, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.</i> <i>f) Centros de almacenamiento de insumos para la producción industrial potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.</i> <i>g) Los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del presente reglamento.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Generación de emisiones debido a obras y acciones asociadas a la circulación vehicular, maquinarias y camiones.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT del Titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol d administrador del sistema. Se debe solicitar en la página web del RETC la inscripción del establecimiento, para luego solicitar los sistemas sectoriales para Registros de Fuentes y procesos y Registro único de emisiones atmosféricas.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la Declaración de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. Se realizará la Declaración Jurada dando fe a la veracidad de la información declarada en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Certificado de declaraciones en Ventanilla única RETC, actualizado. Mantener registro de las declaraciones en oficina a disposición de la Autoridad, en caso de solicitarlo.

8.2.3. Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.3 D.S. N°47/2015, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera/ Calidad del aire Plan de Descontaminación para la comuna de Osorno que establece una serie de medidas para las principales fuentes de emisión identificadas en la zona, en particular para los proyectos que ingresan el SEIA indica: “<i>Capítulo VI. Compensación de Emisiones de Proyectos nuevos desarrollados en la Zona Saturada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i> <i>Artículo 56.- Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que directa o indirectamente generen emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP, respecto de su situación base, en cualquiera de sus etapas, deberán compensar sus nuevas emisiones en un 120%. La compensación de emisiones será de un 120% sobre la cantidad total anual de emisiones de la actividad o proyecto.</i> <i>Se entenderá por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación o cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generarán de manera anexa a la nueva actividad, como, por ejemplo, las asociadas al aumento del transporte. En el caso de proyectos inmobiliarios también se considerarán como emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria.</i> <i>En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen en forma previa a la vigencia de este decreto, debidamente acreditadas, o aquellas que se generen con posterioridad, si forman parte de un programa de compensación de emisiones previamente aprobado.</i> <i>Para efectos de lo dispuesto en este artículo, los proyectos o actividades y sus modificaciones, que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Transporte de equipos, insumos, residuos, y trabajadores.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 2.3 de la DIA, actualizado en Anexo 3 _Atmosférica de Adenda Complementaria, producto de la ejecución de las actividades en la Fase de Operación se generan emisiones de material particulado y gases contaminantes, debiendo presentarse un plan de Compensación de emisiones por 1,6 ton/año ante la Seremi de Medio Ambiente y la SMA. Por otra parte, a fin de reducir las emisiones de MP por resuspensión, debido al tránsito de vehículos en el camino de acceso de 2 km de longitud al interior del predio, se contempla, como medida de abatimiento, la aplicación regular de agua para la humectación del camino. Lo anterior, durante toda la Fase de Construcción y, en función de las condiciones climatológicas en época estival durante la Fase de Operación. Lo anterior, según se detalla en el CAV 3 - Aplicación Humectación con agua, presentado en Anexo 7 de Adenda y en la Ficha Resumen de Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acreditación del Plan de Compensación de emisiones ante la SEREMI de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega del Plan de compensación de emisiones a la SEREMI de Medio Ambiente y la SMA. Informe con evidencia de cumplimiento del plan aprobado.



8.2.4. Resolución Exenta N°144/2020, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.4 Resolución Exenta N°144/2020, del Ministerio de Medio Ambiente. Establece las reglas básicas para el mejor funcionamiento del RETC mediante la VU, derogando la norma anterior Res.Exenta 1.139/2013.	
Componente/materia:	RETC mediante VU Residuos Sólidos - No peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de Contaminantes asimilables a residuos domiciliarios, no peligrosos o no, sometidos a reglamentos específicos en cantidad superior a 12 ton/año (Art.9). Durante las etapas de construcción y cierre se generarán residuos sólidos, conformados por restos de materiales de construcción (madera, fierro y otros) y asimilables a domiciliarios.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año, se deberá realizar no solo las declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER de manera anual, como lo indica el Artículo N°25 (D.S. N°1/2013), sino también de manera mensual, como se indica en el Artículo N°8 (R.E. N°144/2020). Durante las distintas fases del Proyecto se generarán, principalmente, residuos no peligrosos industriales y residuos domiciliarios. En ambos casos, estos serán retirados diariamente por personal de la empresa y llevados a Oficinas del Titular en Osorno, desde dónde serán retiradas por servicio municipal y/o por la empresa debidamente autorizada, siendo depositados en lugares debidamente autorizados por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de Identificador y contraseña para el establecimiento. - Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación. - Registro de los permisos y/o autorizaciones de las empresas correspondientes. - Declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER.
Forma de control y seguimiento	- Copia de las empresas que retiren residuos no peligrosos autorizados por la Seremi de Salud. - Registro de autorización, certificados y/o boletas de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos. - Registro Declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER (Certificado de declaración mensual)

8.2.5. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.5. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos medianos, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. <i>Artículo 4: Los vehículos motorizados pesados señalados en el inciso primero del artículo 2, para circular en las regiones señaladas, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM).</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados para el transporte de residuos, insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Se realizarán mantenciones preventivas de vehículos y se exigirá a los contratistas la destinación de vehículos adecuados a los fines del servicio prestado al Proyecto, de lo que se dejará constancia en los respectivos contratos u órdenes de compra que se suscribirán con los contratistas. Se exigirá que los vehículos cuenten con certificado de revisión técnica al día y con las revisiones periódicas recomendadas, que garanticen el adecuado funcionamiento y cumplimiento de las normas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas, permisos de circulación al día y mantenciones de todos los vehículos que formen parte del Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena. Todos los vehículos que circulen y que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de mantenciones y certificados de revisión técnica y gases al día. Registro en planilla de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.



8.2.6. Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.6. D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. En el artículo 4° se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM). En el Artículo 6° se señala que se recibirá un autoadhesivo de color verde al momento de obtener su primer permiso de circulación (que señala que cumple con las normas de emisión) o en una oportunidad posterior si la acreditación de cumplimiento de la respectiva norma de emisión se produce con posterioridad a la obtención de dicho primer permiso de circulación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos, equipos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá asegurar que todos los vehículos motorizados pesados utilizados en el Proyecto cumplan con los límites máximos de concentraciones de emisiones establecidos en el inciso primero del artículo 2 del D.S. N°55/94. Los vehículos estarán inscritos en el registro nacional de vehículos motorizados, cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y porten el sello autoadhesivo que certifique el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato u orden de servicio con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado pesado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en la obra y sus mantenciones en oficinas de la Planta. SMA

8.2.7. Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.7. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los vehículos que transporten desperdicios, arenas, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos internos, de acceso y salida de la Planta para el movimiento de materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones con carga que circulen por vías públicas tendrán que ir con carga cubierta y sujeta a la carrocería de modo que mitigue fugas de material y polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en entrada y salida de la existencia y carga cubierta de los camiones que transiten durante la construcción, impidiendo su ingreso o salida si no se cumple.
Forma de control y seguimiento	Registros del control de acceso y salida de camiones, actualizados en las oficinas del Proyecto. SMA

8.2.8. D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 8.2.8. D.S. N°4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos y pesados, en mayor medida en su etapa de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se aceptarán en Planta vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en este Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantenión y disponibilidad de registros de la documentación actualizada de los vehículos en las oficinas de la Planta, disponible para fiscalizaciones de la SMA y Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

8.2.9. Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.9 D.S. N°144 de 1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire En el Artículo 1° se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de construcción y movimiento de insumos y materiales
Forma de cumplimiento	Se generarán emisiones de material particulado y de gases a partir de fuentes fugitivas y móviles de contaminantes atmosféricos. Fuentes de emisión: Movimiento de tierra/escombros, carga y descarga de material, combustión de equipos y maquinarias, generación de energía eléctrica (grupos electrógenos), tránsito de vehículos. Con objeto de evitar emisiones se llevarán a cabo las siguientes formas de abatimiento: - Camiones con carga irán cubiertos - Límite de velocidad - Vehículos estarán con mantenciones y revisiones técnica al día. Se deberá implementar medidas; tecnologías y/o planes que aseguren el cumplimiento de esta norma ambiental sanitaria, esto debe ser concordante con lo indicado en los permisos ambientales sectoriales de salud y demás normas sectoriales incluido el Código Sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas de los vehículos. Registro en entrada y salida de la existencia y los camiones que transiten durante la construcción irán con carga cubierta, impidiendo su ingreso o salida si ello no se cumple.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la documentación y los registros disponibles en las dependencias del proyecto (instalaciones de faena y de planta para la facilitar la labor fiscalizadora) de la SMA y de la Autoridad Sanitaria -

8.2.10. Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.10 D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/ Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Uso de vehículos motorizados livianos
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el MINTRATEL, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Exigencia tanto para el Titular como para contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenciones periódicas por parte del personal encargado. - Se contará con copias de la documentación relativa a permiso de circulación y revisión técnica, las que se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión periódica de revisiones técnicas y mantenciones al día.



8.2.11. D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario (Art. 89)

Tabla 8.2.11. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967. Código Sanitario	
Artículo y/o Materia	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire. Art. 89. El reglamento comprenderá normas como las que se refieren a: a) la conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias u olores que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre o que tengan influencia desfavorable sobre el uso y goce de los bienes. b) La reglamentación determinará, además, los casos y condiciones en que podrá ser prohibida o controlada la emisión a la atmósfera de dichas substancias
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Transporte de personal, materiales e insumos, equipos y residuos
Forma de cumplimiento	Se aplicarán medidas de control de emisiones tales como: mantención de huella interna que serán caminos asfaltados, utilización de maquinarias con mantenciones y revisión técnica al día, velocidad máxima de desplazamiento (se considera como velocidad máxima de 30 Km/h al interior de la faena), los camiones que transporten material fuera del área del Proyecto serán cubiertos con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de control de gases y revisión técnica vehículos y maquinarias. Mantenciones vehículos y maquinarias al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del Proyecto. Copia de la documentación de los vehículos y maquinarias: Permisos de circulación, control de gases, revisiones técnicas vigentes. Registro de las mantenciones a vehículos y maquinarias.

8.2.12. Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.2.12 D.S. N°279/1983. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Transporte de personal, materiales, equipos y residuos
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, se exigirá que los vehículos motorizados cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases. Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado de revisión técnica vigente y de gases estarán disponibles en faena para su revisión periódica. Registro de mantenciones vehículos y maquinarias al día.
Forma de control y seguimiento	Registro en formato digital actualizados. Visualización del sello verde adherido y en buen estado, en caso de que corresponda.

8.2.13. Decreto Supremo N°38/2020, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.13 D.S. N°38/12020. Establece Norma de Emisión para grupos electrógenos.	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Funcionamiento de grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	La norma de emisión tiene por objetivo controlar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, a fin de prevenir y proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Esta norma se exige a los GE que se importen a Chile.



	Los límites de emisión establecidos en la presente norma se aplican a los grupos electrógenos nuevos que son accionados con motores de combustión interna con encendido por compresión, de potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro documentación importación GE
Forma de control y seguimiento	Seguimiento Autoridad Competente y SMA

8.2.14. Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.14 D.S. N°138/2005. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Las emisiones generadas por el Proyecto serán declaradas de acuerdo a lo establecido en la página RETC.
Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por el Proyecto serán declaradas de acuerdo a lo establecido en la página RETC. Comprobantes de envío de declaración de emisiones a través del subsistema declaración de emisiones del Registro de Emisiones y Transferencia Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales de fuentes fijas.
Forma de control y seguimiento	Registro ventanilla única - RETC de declaración respectiva.

8.2.15. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.15 D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada partir de la revisión del D.S. N°146, de 1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia	
Artículo y/o Materia	Emisiones de ruido En su artículo 6, punto 13, define “fuente emisora de ruido” como toda actividad productiva, comercial de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas, y elementos de la infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad, excluyéndose las fuentes señaladas en su artículo 5. El artículo 7, establece los niveles de presión sonora corregidos (NPC) que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, que no podrán exceder los valores que se establecen en la Tabla 1 de la regulación, presentada a continuación: Niveles máximos permisibles de NPC establecidos en el DS N°38/2011, en dB(A). En el artículo 9, indica que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. En el artículo 10, indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondiente a la zona en que se encuentre el receptor. En el artículo 18, punto 18 se define “receptor”, como toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Las emisiones generadas por el Proyecto serán declaradas de acuerdo a lo establecido en la página RETC.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos en periodo diurno y nocturno. Implementando de medidas de control de ruidos señaladas en la DIA y sus Adenda, se asegurará el cumplimiento de la normativa de ruido ambiental en todos los puntos receptores en las distintas fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del uso de maquinaria. - Registro gráfico de las actividades informativas a la comunidad y firma de los receptores. - Envío del informe de monitoreo a la SMA.



Forma de control y seguimiento	Se dejará registro escrito de las acciones realizadas, y firma de los receptores para establecer su efectividad y para ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda. Se realizará un informe de monitoreo de ruido y presentará a la SMA
--------------------------------	--

8.2.16. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.16 D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario y D.F.L. N°1/1989, del Ministerio de Salud Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Artículo y/o Materia	Condiciones de salud, que incluye el manejo de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Acumulación y almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Obtención de permisos para las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos y residuos peligrosos (PAS 140 y PAS 142). Para el transporte de residuos se utilizarán vehículos que cuenten con autorización sanitaria para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con pronunciamiento positivo de los permisos ambientales sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. Autorización sanitaria de las instalaciones destinadas al almacenamiento de residuos. Exigencia de resolución sanitaria de los vehículos empleados para el transporte de residuos.
Forma de control y seguimiento	Copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista contratados y de disposición final. Registro de facturación de residuos en relleno sanitario autorizado declaración en sistema nacional de declaración de residuos no peligrosos (SINADER) y peligrosos SIDREP.

8.2.17. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.17 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).	
Artículo y/o Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, que incluye el manejo de residuos sólidos. <i>Artículo 18 establece que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.</i> <i>Artículo 19 establece que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</i> <i>Artículo 20 “En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Acumulación y almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se mantendrán sectores para el almacenamiento de residuos domiciliarios y residuos no peligrosos, en donde en ambos casos, estos serán retirados de forma permanente por el servicio municipal y/o por la empresa debidamente autorizada, siendo depositados en lugares debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Obtención de Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 para la acumulación y almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con pronunciamiento positivo de los permisos ambientales sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento. Comprobante de envío de declaración de residuos a través de SINADER (en caso de aplicar) y de SIDREP del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados y/o boletas de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos. Copia de la autorización sanitaria de la empresa de disposición final de residuos Certificado declaraciones en Sistema ventanilla única - RETC.



8.2.18. Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.18 D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Artículo y/o Materia	Residuos Sólidos – Peligrosos En el artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En el artículo 27 se establece que lo generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligroso deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) del presente artículo. En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos. En el artículo 29 se establece que todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación. En el artículo 31 se establece el período de almacenamiento máximo de residuos peligrosos. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico. En los artículos 33, 34 y 35 se establecen las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento de este tipo de residuos, los accesos restringidos de estos lugares y las distancias a los deslindes de la propiedad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Anualmente se van a generar 1539 litros (1,3 ton) de lubricante de desecho por lo que no se requiere Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se solicita en el contexto de la DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante las etapas de construcción operación y cierre del Proyecto. Se contempla el retiro cada vez que se realice cambio de Aceite a Motores Todos los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190/19. Los contenedores que contengan residuos peligrosos cumplirán con los requisitos del artículo 8 del D.S. N°148/04. La bodega de residuos peligrosos contará con el PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con pronunciamiento positivo de los permisos ambientales sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. Autorización sanitaria de las bodegas de residuos peligrosos. Declaración de residuos peligrosos (SIDREP). Registros SIDREP de ventanilla única. Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro con certificado de la autoridad sanitaria y registro sistematizado en planilla de control de los recibos o boletas que certifiquen el transporte y disposición final de dichos residuos. Copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista contratados y de disposición final. Autorización de bodegas RESPEL en la Fase de Construcción y en Operación. Registro de declaración de residuos peligrosos en SIDREP de RETC

8.2.19. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.19 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).	
Artículo y/o Materia	Aguas servidas. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, a la que aplica	Servicios sanitarios para trabajadores
Forma de cumplimiento	En fase de construcción y cierre, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya mantención estará a cargo de empresa autorizada. Durante la fase de operación se implementará un sistema de tratamiento consistente en fosa séptica y drenes de infiltración, según lo detallado en el Capítulo sobre PAS 138 del presente Informe Consolidado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro) Autorización sanitaria de la empresa que preste el servicio de arriendo y mantención de baños químicos. Registro mantención de baños portátiles, el cual deberá indicar la mantención efectuada y el lugar de disposición final de los residuos líquidos retirados. Obtención PAS del artículo 138 para la fase de operación del proyecto
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de retiro de residuos de aguas servidas, cumpliendo la frecuencia requerida de los retiros. Autorizaciones y registros disponibles en formato digital y/o papel.

8.2.20. D.F.L N°725/1967, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.20 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).	
Artículo y/o Materia	Aguas servidas En el artículo 73, del párrafo I y título II se establece que se prohíbe descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Servicios sanitarios: - Baños químicos en fases de construcción y cierre - Servicios higiénicos, fosa séptica en fase de operación
Forma de cumplimiento	La mantención y limpieza de los baños químicos en las Fases de Construcción y Cierre será realizada por empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región de Los Lagos, a fin de asegurar el buen estado de estos, sin que se generen focos de infección y generación y/o atracción de vectores sanitarios. En Fase de Operación se utilizarán servicios higiénicos y un sistema particular consistente en fosa séptica y drenes de infiltración; los antecedentes del PAS 138 se presentan en la DIA y sus Adenda, en los cuales se acredita que este tratamiento no afectará en forma significativa los recursos naturales en ninguna de sus fases. La limpieza mantención y retiro de lodos de la fosa séptica será efectuada por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. Registro actualizado en instalaciones del Proyecto de la mantención y limpieza de los baños químicos. Certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138, y permiso sectorial de la solución sanitaria).
Forma de control y seguimiento	Resolución del Sistema Particular de Aguas Servidas. Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención y limpieza de baños químicos.

8.2.21. D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.21 D.S. N°160/2008. Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Artículo y/o Materia	Sustancias peligrosas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Tanque de almacenamiento de combustible; carga de combustible
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se instalará tanque, lo cual deberá ser certificado de fábrica de la SEC; y el personal que realice el montaje debe acreditar experiencia y ser autorizados por SEC. Capacitación para personal de Operación en descarga de Combustible



	Durante la Fase de Operación, la carga del combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que contará con geomembrana para impedir la contaminación del suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de Fabricación y SEC para tanque. Credenciales de autorización por SEC para personal de Montaje y capacitación anual de personal operador Se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

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

8.3.1. Ley N°19.473, del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.1. Ley N°19.473, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza	
Artículo y/o Materia	Preservación de especies. Prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Excavaciones y frentes de trabajo Actividades de desmantelamiento de instalaciones
Forma de cumplimiento	Se prohibirá toda forma de captura y/o caza de fauna silvestre al personal durante las distintas fases del Proyecto, y a su vez se promoverá el cuidado de la fauna mediante distintas acciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de capacitación y registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa durante las distintas fases del Proyecto, explicitando la protección de la fauna establecida en la Ley. Registro fotográfico de señaléticas (carteles u otros elementos) requeridas en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Control periódico en terreno de la revisión de las señaléticas. Registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.3.2. Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.2. D.S. N°5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	
Artículo y/o Materia	Preservación de especies.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Excavaciones y frentes de trabajo Actividades de desmantelamiento de instalaciones
Forma de cumplimiento	Se prohibirá toda forma de captura y/o caza de fauna silvestre al personal durante las distintas fases del Proyecto, y a su vez se promoverá el cuidado de la fauna mediante distintas acciones. Inclusión de señalética alusiva a la Ley de Caza y sus prohibiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de capacitación y registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa durante las distintas fases del Proyecto, explicitando la protección de la fauna establecida en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitación actualizado.

8.3.3. Ley N°17288, Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.3 Ley N°17.288. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Artículo y/o Materia	Conservación del patrimonio. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Define los Monumentos Nacionales. Los Monumentos Históricos, Monumentos arqueológicos, indicando que su control y supervigilancia recaen en el Consejo de Monumentos Nacionales y que todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos estará sujeto a su autorización previa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Excavaciones para nuevas obras, para instalación de tuberías.
Forma de cumplimiento	En caso de ocurrencia de hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto, se procederá a detener la obra del área involucrada y se avisará a las Autoridades Competentes en la materia (Consejo de Monumentos Nacionales y Gobernación



	Provincial, Región de Los Lagos) para establecer las medidas correspondientes. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a la autoridad competente sobre eventuales hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos en la zona de emplazamiento del proyecto. Cumplimiento de instrucciones del Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Informe de hallazgo entregado a la autoridad competente. Evidencia de seguimiento de acciones instruidas por el Consejo de Monumentos Nacionales. El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

8.3.4. Decreto Supremo N°484/1991, del Ministerio de Educación.

Tabla 8.3.4 D.S. N°484/1991. Reglamento de la Ley N°17288. Sobre Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Artículo y/o Materia	Conservación del patrimonio, bienes nacionales, arte y cultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, a la que aplica	Movimientos de tierra llevado a cabo para la construcción y habilitación de la futura planta
Forma de cumplimiento	El sector donde será desarrollado el Proyecto fue caracterizado ambientalmente para el componente patrimonio cultural, sin encontrarse hallazgos pertenecientes al patrimonio cultural. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido por los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera que éste determine el procedimiento a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	CAV referido realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico, previo al inicio de la obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Forma de control y seguimiento	En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones. El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente, el seguimiento y fiscalización de las RCAs. Registro de charla mediante fotografías y firma de trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser necesario.



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

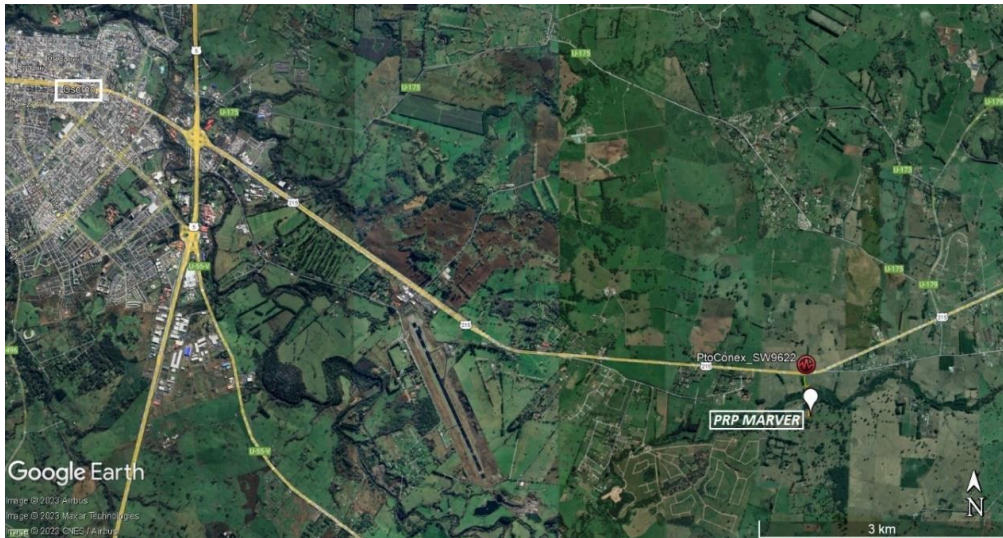
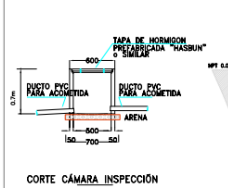
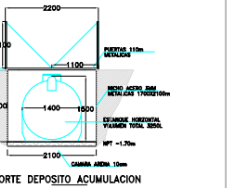
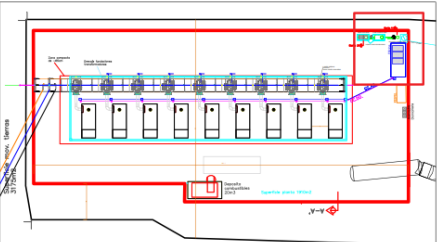
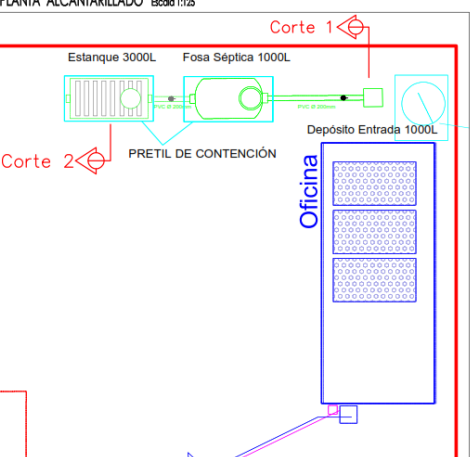
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no requiere de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso del Artículo 138

Tabla 9.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el Artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA																									
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de Operación																								
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de una fosa séptica y drenes como sistema particular de tratamiento de las aguas servidas que se generarán durante la fase de operación.																								
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. El sistema de tratamiento de aguas servidas consiste en una fosa séptica conectada a drenes de infiltración. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.  Google Earth Image © 2023 Airbus Image © 2023 Maxar Technologies Image © 2023 CNES / Airbus CORTE 1 Escala 1:125  CORTE 2 Escala 1:125  CORTE CÁMARA INSPECCIÓN CORTE DEPÓSITO ACUMULACIÓN CUADRO DE U.E.H. BODEGA <table><tr><th>ARTEFACTO</th><th>Clase</th><th>Sigla</th><th>NP Artefactos</th><th>UEH Un.</th><th>UEH Total</th></tr><tr><td>Inodoro</td><td>2</td><td>WIC</td><td>1</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Lavatorio</td><td>2</td><td>LF</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>TOTALES</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td>7</td></tr></table> LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA EN LAS INSTALACIONES Escala 1:750  PLANTA ALCANTARILLADO Escala 1:125  FOSA SÉPTICA  DWG.ING. ALCANTARILLADO INTERIOR V. Adenda PRP MARVER Des. ING. OSCAR A. MARCHI BLANCO BOHECO APR DATE 24/04/24 SCALE Según Indicación Fuente: Anexo 12. PAS 138 (Adenda)	ARTEFACTO	Clase	Sigla	NP Artefactos	UEH Un.	UEH Total	Inodoro	2	WIC	1	5	5	Lavatorio	2	LF	1	2	2	TOTALES			2		7
ARTEFACTO	Clase	Sigla	NP Artefactos	UEH Un.	UEH Total																				
Inodoro	2	WIC	1	5	5																				
Lavatorio	2	LF	1	2	2																				
TOTALES			2		7																				



c) Generación de aguas servidas. Durante la fase de operación se considera una mano de obra de 2 trabajadores, como máximo, para las actividades de mantenimiento, para las que se estima, una generación de aguas servidas de 56 litros al día. Las aguas servidas corresponden principalmente a la utilización de servicios higiénicos y lavamanos. Se considera un consumo diario de agua por persona, de 2 –18 litros para las actividades de lavado de mano y de 6 – 10 litros para el segundo. Para efectos del proyecto consideraremos un total de 28 litros por lo que el total de aguas servidas que genera diariamente el proyecto es de 56 litros. En promedio se trabajará 6 horas al día.

d) Características físico - químicas de las aguas servidas. Las características fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas servidas corresponden a las típicas para descarga para un sistema de alcantarillado, y se presentan en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	VALOR ESPERADO
pH	6 - 8
Temperatura	20°C
Sólidos suspendidos totales	200 mg/l
Aceites y grasas	60 mg/l
DBO ₅	250 mg/l
Fósforo total	10 mg/l
Nitrógeno total	50 mg/l
Coliformes fecales	10 ⁷ NMP/100 ml
Hierro disuelto	1 mg/l

Fuente: Mercialf y Eddy, 1991.

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. Asumiendo que el 100% del agua utilizada en lavamanos y WC va a la fosa séptica, podemos decir que diariamente se generan 56 litros de agua servida. Por otro lado, la fosa séptica tiene una capacidad de 1000 litros útiles, con lo cual el tiempo mínimo de residencia del agua servida en la fosa séptica es de 19 días, valor muy superior a las 24 horas indicadas en D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud.

El sistema de tratamiento en base a fosa séptica básicamente consiste en dos procesos:

- Proceso Séptico mediante el cual se produce la sedimentación de los lodos y la estabilización de la materia orgánica por medio de las bacterias anaeróbicas (actúa como un biodigestor)
- Proceso de Oxidación por el que las aguas se oxidan en contacto con el aire y son eliminadas por infiltración del suelo

El sistema consiste en la utilización de una fosa séptica convencional, en la cual se realizará un tratamiento en el que se separan los sólidos por proceso de decantación y clarificación natural. El sólido se degrada en forma anaeróbica dando origen a un lodo que es retirado periódicamente por un servicio de limpieza fosa autorizado por la SEREMI de Salud. La fosa séptica deberá ser revisadas cada 6 meses con el objeto de verificar el nivel de los lodos. De acuerdo con esa verificación se decidirá la extracción de los lodos, la que se hará mediante apósitos camiones. Esta limpieza o extracción de lodos deberá ejecutarse como mínimo de 6 meses, aun cuando el nivel de lodos no esté bloqueando la salida de la fosa. Se cuidará dejar un mínimo de lodos en la fosa después de la limpieza. El líquido clarificado es infiltrado al terreno, mediante drenes de infiltración.

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. La disposición final del efluente es mediante retirada del efluente a través de camión limpia fosas contratado con empresa autorizada de la zona (por ejemplo Dissal o Fosas Los Lagos).

g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. No aplica, las aguas lluvias no ingresan a la fosa séptica, ya que se infiltran directamente en el suelo sin contacto con las aguas servidas.

h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. La fosa séptica es del tipo horizontal reforzado, para ser enterrado, de capacidad 1000 litros útiles. El depósito es igualmente reforzado, enterrado, horizontal, de 3000 l de volumen y con sistema de lectura del llenado con objeto de comprobar su estado y controlar posibles pérdidas. La dotación que se considera para efectos de dimensionar la fosa y el tamaño del depósito de acumulación son dos (2) personas que pueden llegar a generar 28 l/día de agua servida cada uno.



	- Excavaciones. Se realizarán las siguientes zonas de excavación para las instalaciones de aguas servidas, según los planos del proyecto: - Canalización de aguas grises servidas - Excavación para pretil y fosa séptica - Excavación para petril y depósito de acumulación Todas las excavaciones se realizarán limpias hasta la cota de excavación, respetando los trazados, anchuras y especialmente las pendientes indicadas en plano. El relleno se realizará mediante capas de no más de 30 cm que serán humedecidas y compactadas con medios mecánicos que respeten las instalaciones tendidas debajo. - Cámaras de inspección y reparto. Se instalarán dos (2) cámaras. La de inspección, antes de la fosa, contará con una malla filtro para evitar la entrada de sólidos a la fosa séptica. La de reparto, a la salida de la fosa séptica y como transición al depósito de retención. Ambas cámaras serán prefabricadas, colocadas in situ sobre cama de arena de no menos 5 cm bajo solera. Serán afirmadas con material de relleno convenientemente humectado y compactado. - Tuberías de P.V.C. La red de distribución se ejecutará en tubería de cloruro de polivinilo (P.V.C.), del tipo sanitario, clase 4, cumpliendo con las Normas del I.N.N. y NCh 1779 Of. 80 “Uniones y accesorios para tubos de P.V.C. rígido para instalaciones domiciliarias de alcantarillado”. - Fosa Séptica. La fosa séptica será del tipo horizontal de material Polietileno, de diseño refrozado, suministrada por empresa del rubro y su instalación se realizará según las directrices del fabricante. - Ventilaciones. La ventilación se realizará mediante tubo PVC, de diámetro según indicación del fabricante, sujeto en vertical a apoyo de madera. Será cerrado en su extremo con malla metálica. - Depósito de acumulación. El depósito será de tipo horizontal circular enterrado, de material PVC reforzado, con un volumen útil de 3000 l. Contará con acceso con tapa de 600 mmØ para inspección y vaciado. Contará con flotador lector de nivel con aviso de llenado a los 2/3 de su capacidad para evitar derrames por sobrellenado. Será de modelo comercial Bioplastic EHR3250 o similar. - Pretil de contención. Para eliminar cualquier posibilidad de interacción del sistema con las aguas subterráneas se instalarán dos (2) pretiles de contención, uno en cada equipo del sistema (fosa y depósito). La excavación se realizará con las medidas de estos pretiles. Los pretiles serán realizados en chapa acero inox y se colocarán enrasados 5cm por encima del Nivel del Terreno Terminado de forma de evitar la entrada de agua de lluvia. Contarán con tapa de registro superior y cierre seguro y serán señalizados convenientemente. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. Los lodos que genere el sistema serán retirados de la fosa séptica mediante un camión limpia fosas una vez al año. Los lodos serán extraídos de la fosa séptica por medio de un camión limpia fosa de propiedad de una empresa especializada y autorizada. El retiro se realizará de forma periódica según la recomendación del fabricante, lo cual se realizará a lo menos de forma anual, considerando el bajo uso de este durante la fase de operación. Como medida de contingencia para el control de olores en la fosa séptica, las medidas a implementar estarán enfocadas principalmente al correcto funcionamiento de la fosa séptica, por lo que se considera como principales acciones: - El retiro y disposición final de los lodos de forma anual hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. - Se considera la inspección semestral de la fosa séptica. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. - Se llevará registro de las inspecciones realizadas al a fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. j) Programa de monitoreo. No se considera aplicar programa de monitoreo por parte del titular del proyecto dado que la generación de aguas servidas es mínima. Considerando que la fosa séptica corresponde a un sistema de estanco y sus aguas serán infiltradas al terreno por medio de drenes, no se considera un monitoreo de efluentes. Lo mismo sucederá con los lodos, los que serán extraídos directamente desde la fosa por un camión autorizado. No obstante, se mantendrá un registro del retiro y disposición final de los lodos en sitio autorizado, cada vez que se haga la limpieza de la fosa. k) Plan de contingencias. El Plan de Contingencias es una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la operación de la fosa séptica. Dentro de los riesgos asociados se encuentran aquellos originados por eventos naturales y los originados por fallas operacionales.
--	--



Se presentan los siguientes Planes de Contingencias particular para el sistema de tratamiento particular, según Anexos 7 de la DIA y Adenda y Ficha Resumen de Adenda Complementaria.

Riesgo o contingencia	Rebose de artefactos sanitarios dentro de las instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado particular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Disponer al interior de los baños, de letreros informando no verter sustancias químicas al baño, No verter papeles ya que pueden causar fallas por obstrucción o saturación de la fosa
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento
Responsable	Encargado de mantención
Plazo	La inspección se realizará semestralmente

Riesgo o contingencia	Saturación de la fosa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado particular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El nivel de la fosa será medido periódicamente por personal de mantenimiento de la planta, a fin de programar oportunamente el retiro de los lodos.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento
Responsable	Encargado de mantención
Plazo	La inspección se realizará semestralmente

Riesgo o contingencia	Malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado particular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán monitoreos olfativos referenciales de carácter periódico, con el fin de detectar potenciales fallas de funcionamiento. Se verificará periódicamente que el sistema de ventilación de la fosa se encuentre despejado y que no existan obstrucciones.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento
Responsable	Encargado de mantención
Plazo	La inspección se realizará semestralmente

Riesgo o contingencia	Fallo en el retiro de lodos programado
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado particular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contará con un listado de empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud que realicen la limpieza de fosas, de modo que en caso que falle el proveedor habitual, se pueda resolver oportunamente la mantención con otro proveedor.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento
Plazo	La inspección se realizará semestralmente

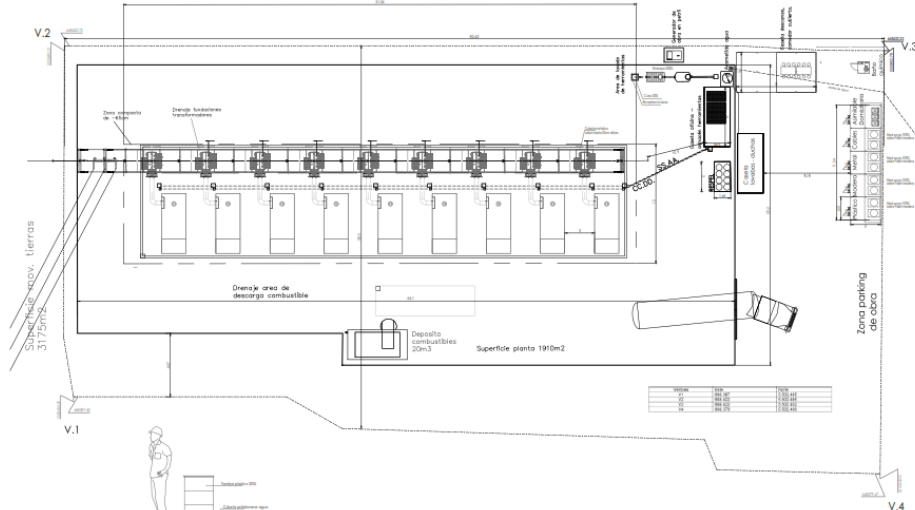
Riesgo o contingencia	Derrame por rotura de depósito
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado particular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los depósitos (fosa y acumulación) cuentan con un pretil de contención para el caso que se provoque un derrame en el depósito por rotura. Se revisará el estado del depósito y del pretil semestralmente. Si se detecta alguna imperfección se detendrá el uso de la instalación, disponiendo un wc químico alternativo. Se realizará la reparación pertinente antes de dar de alta de nuevo la instalación. Se registrarán todas las acciones de revisión y/o reparación.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento
Responsable	Encargado de mantención
Plazo	La inspección se realizará semestralmente

l) Plan de emergencia. El detalla de las acciones a seguir ante contingencias se presentan en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias.



		m) Indicadores de cumplimiento. El indicador de cumplimiento corresponderá a: - Autorización Ambiental: Copia de la RCA (autorización ambiental del PAS 138); - Copia de la Resolución de Autorización Sectorial para la construcción y funcionamiento del sistema de tratamiento propuesto.
Referencia expediente evaluación	al de	Capítulo V y Anexo 12 de la DIA Anexo 12 de Adenda Ficha Resumen de la Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente		La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14591/2024 de fecha 19 de agosto de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda, señalando que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto, establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.

9.2.2. Permiso del Artículo 140

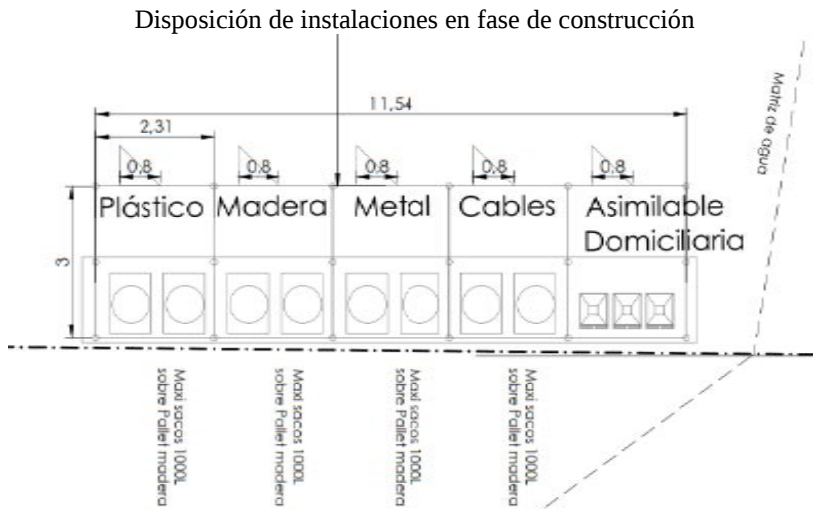
Tabla 9.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA					
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre				
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de zonas de almacenamiento temporal de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto; por lo cual en la DIA y sus Adenda se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso.				
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que acredita el cumplimiento de otorgamiento del PAS 140, para cada una de las fases del Proyecto corresponden a los siguientes: a.1) Descripción y planos del sitio. El proyecto PRP MARVER consiste en la construcción y operación de una Planta de Respaldo de Potencia de 9 MW, en base a generadores diésel, la que se emplazará en el sector rural de Tacamó, a 11Km al Sureste del centro urbano de Osorno. El Proyecto genera los siguientes residuos en sus distintas etapas o fases: <table><tr><td>Etapas de Construcción</td><td>Etapas de Operación</td></tr><tr><td> - Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD) - Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) - Residuos industriales peligrosos (RESPEL)* </td><td> - RSAD - RSINP - RESPEL* </td></tr></table> Fase de Construcción: La imagen siguiente muestra la localización del área de residuos, detallado en antecedentes del PAS 140, en el marco de las instalaciones de faena del Proyecto. Se trata de un área de suelo compactado, cerrada con malla galvanizada triple torsión de 1,8 m de altura, polines 3” de madera y techo acanalado de zinc 3 mm. Estará distribuida en 5 zonas separadas por tipo de residuo (RSAD, madera, metal, plásticos y cables). Cada zona dispone de una puerta de madera y malla con cierre. Al interior de cada área, bajo la cubierta acanalada y sobre pallets de madera se encuentran 2 maxisacos. Por último, para RSAD hay 1 área con 3 contenedores de 200 l con tapa estanca. 	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	- Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD) - Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) - Residuos industriales peligrosos (RESPEL)*	- RSAD - RSINP - RESPEL*
Etapas de Construcción	Etapas de Operación				
- Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD) - Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) - Residuos industriales peligrosos (RESPEL)*	- RSAD - RSINP - RESPEL*				



Coordenadas UTM (H18 (WGS-84) de los vértices de instalaciones PAS 140

VÉRTICE	UTM X	UTM Y
V1	668403	5502406
V2	668415	5502406
V3	668415	5502403
V4	668403	5502403

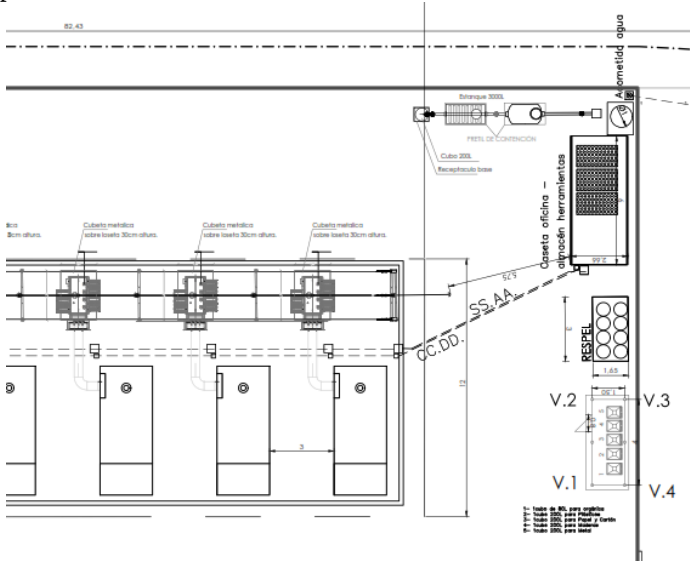
Fuente: Anexo 26 de Adenda



Fuente: Anexo 26 de Adenda

Fase de Operación:

La imagen siguiente muestra la localización del área de residuos, según detalles del PAS140 de la DIA y su Adenda, en el marco de las instalaciones permanentes de fase de Operación. Se trata de un área de suelo compactado, cerrada con malla triple torsión, polines 3” de madera y techo acanalado de zinc 3 mm. Cuenta con una puerta de acceso en madera y malla con cierre. En el interior y bajo la cubierta acanalada, se encuentran 4 contenedores de 200 l (Cartón, Plásticos, Metal y Madera) y 1 contenedor de 80 l (Orgánica) para posibilitar la segregación en origen de los diferentes tipos de residuos.



Fuente: Anexo 26 de Adenda

Los vértices del área de residuos PAS140 en etapa de Operación son los siguientes:

VÉRTICE	UTM X	UTM Y
V1	668401	5502420
V2	668405	5502420
V3	668405	5502418
V4	668401	5502418

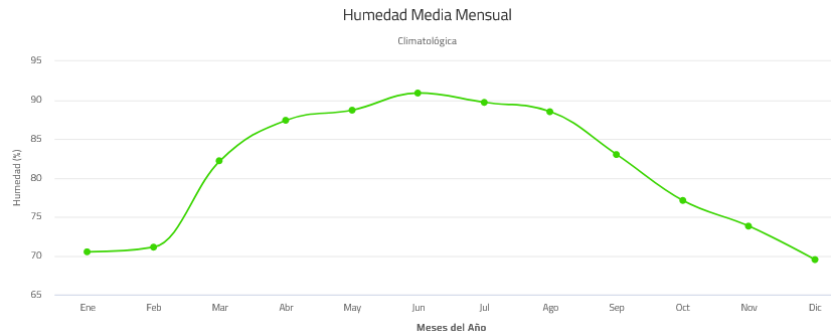
Fase de Cierre. Respecto a la fase de Cierre, se mantienen las instalaciones y descripciones indicadas en la fase de construcción y operación, por lo que las coordenadas, superficies y materialidad son las mismas ya descritas en el punto anterior.

a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes.

Humedad relativa del aire. Los niveles promedios de humedad relativa registrados en la estación Cañal Bajo muestran coherencia con el clima determinado para la zona, como demuestra lo reflejado por Est. MeteoChile Cañal Bajo 40009.



Registro de temperaturas Mínimas, Máximas y medias para Osorno (1994 – 2024)



Fuente: climatología/meteochile.gob.cl

Se comprueban niveles de humedad relativa que oscilan entre el 90% en invierno y el 70% en verano, con una media de 81%.

Temperaturas.

Temperatura Media Anual: Aproximadamente 11-12°C.
Temperatura en Verano (diciembre a febrero): Máximas: Entre 20-25°C. Mínimas: Entre 10-12°C.
Temperatura en Invierno (junio a agosto): Máximas: Entre 10-13°C. Mínimas: Entre 2-4°C.

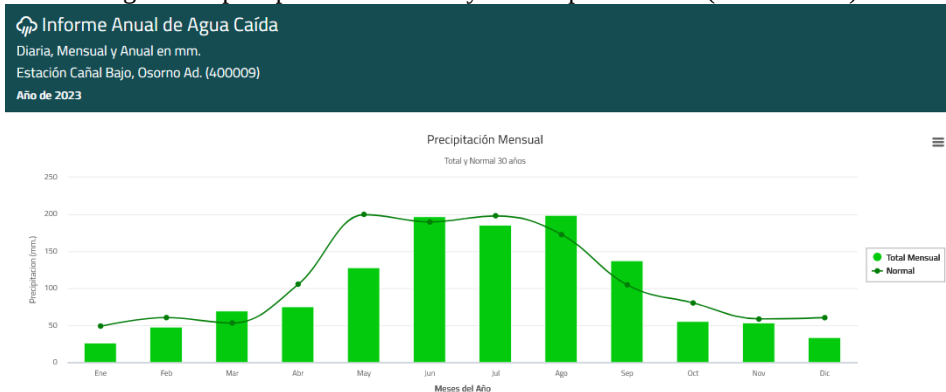


Registro de temperaturas Mínimas, Máximas y medias para Osorno (1994 – 2024)
Fuente: climatología/meteochile.gob.cl

Precipitaciones.

Precipitación Anual: Aproximadamente 1,500-2,000 mm
Meses más Lluviosos: Junio, julio y agosto, con lluvias que pueden superar los 200 mm mensuales.
Meses menos Lluviosos: Enero y febrero, aunque sigue habiendo precipitaciones, suelen ser menores, alrededor de 60-80 mm mensuales.

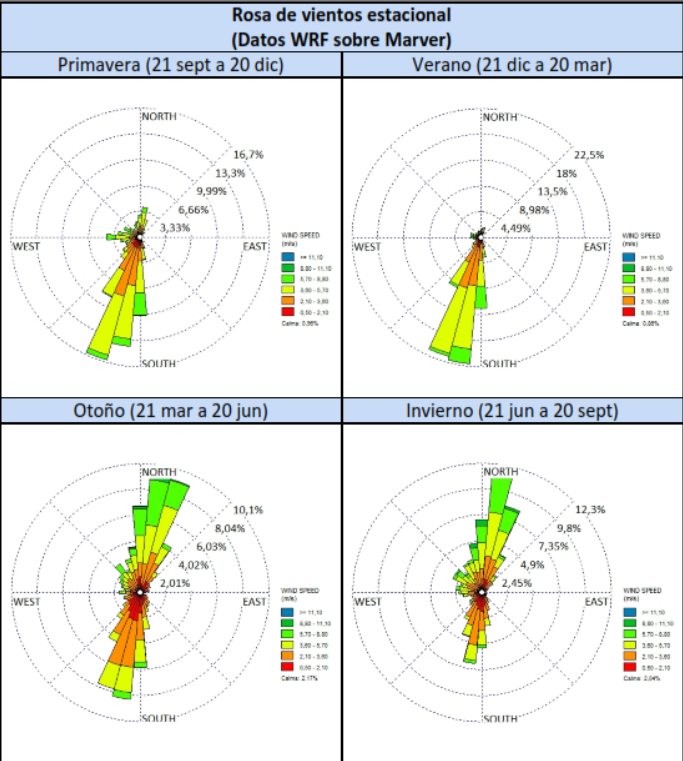
Registro de precipitaciones totales y normal para Osorno (1994 – 2024)



Fuente: climatología/meteochile.gob.cl

Vientos. El viento predominante en el área es de componente SSO durante los meses de verano, mientras que en otoño e invierno la dirección predominante se distribuye entre NNE y SSO. Las rosas estacionales de primavera y verano presentan un comportamiento similar a la rosa anual con dirección preponderante desde el sur suroeste. Este comportamiento cambia durante las estaciones de otoño e invierno, dónde la dirección norte comienza a ser relevante durante el otoño y dominante durante el invierno. Se confirma que existe variación estacional de la dirección preponderante del viento.

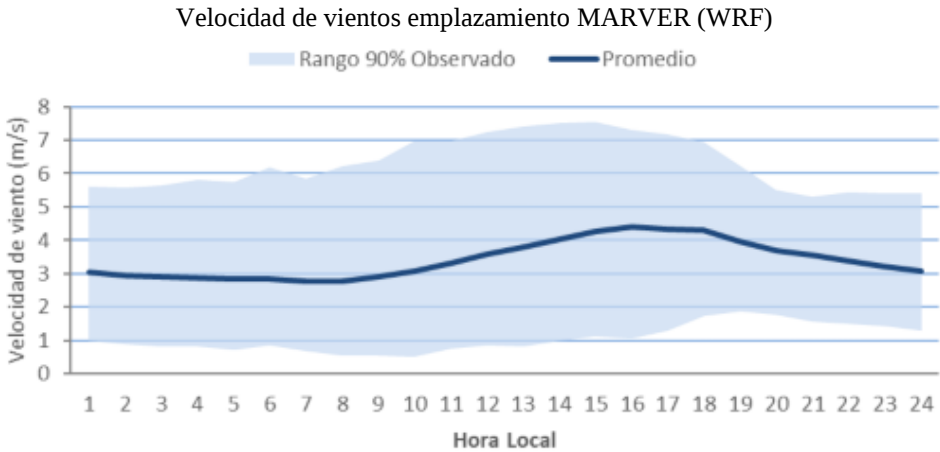




Rosa de vientos emplazamiento MARVER (WRF)

Fuente: WRF LakesEnvironment correlación 0.927 con Est. MeteoChile Cañal Bajo 40009

En cuanto a las velocidades de viento registradas en el área del Proyecto, en vista de los datos se puede decir que es un emplazamiento de vientos medios. A continuación, se presenta gráfico de las velocidades de viento registradas en la cercana estación Cañal Bajo.



Fuente: WRF Lakes Environment correlación 0.927 con Est. MeteoChile Cañal Bajo 40009

Nubosidad: Osorno tiende a tener cielos nublados o parcialmente nublados durante gran parte del año, especialmente en los meses de invierno debido a la influencia marítima. Los días despejados son más frecuentes en verano.

a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.

Residuos asimilables a domiciliarios, en Fase de Construcción:

En la Fase de Construcción del Proyecto se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios que corresponden a los generados por alimentación en hora de colación. Cabe señalar que se espera una media de 10 trabajadores en obra con 15 trabajadores de peak de, 20 días laborables al mes y se estima 1kg/día por trabajador. La frecuencia de retiro es diaria.

Resumen Residuos Tipo Domiciliario Etapa Construcción (Kilos)

Tipo de Residuo	Residuo	Peso (t)	Vol. (m ³)	Tipo de Acopio	Frec. retiro	Disposición Final	Retira
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Papeles, restos de comida, etc.	0,3 ton/mes	2,0 m ³ /mes ^B	Segregado en 3 contened. de 200L con tapa y para orgánica también con bolsa interior.	Diaria	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI Salud.	Personal Propio

B: Densidad RSU "Suelta en Recipientes"=150Kg/m3.

Caracterización de RSUD en la Región Metropolitana, CONAMA, UPS 2011

Fuente: Adenda (Tabla 33 Rev.Adenda (Documento Adenda)



En la Fase de Construcción del Proyecto se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente de la instalación de faenas. Estos residuos corresponden a aquellos asimilables a tipo domiciliarios, y son, principalmente, del tipo orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares, no contaminados.

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, en Fase de Construcción: Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a restos de madera, despuntes metálicos, restos de tubería y plásticos, etc. Los residuos industriales no peligrosos que se estiman generar en esta etapa de Construcción. La tabla se presenta siguiendo las indicaciones de la Observación 1.16.a)i del ICSARA. La frecuencia de retiro será cada 4 semanas.

Nombre del Residuo	Dto. 148- Jun2003 Clasif. Lista B ^a	Etap	Actividad	Estimación de peso a generar (t)	Estimación de vol. a generar (m3)	Densidad (t/m3) ^a	Frecuen. Retiro	Manejo	Destino final *
Excedentes y despuntes metálicos (Pernos, fierro, mallas, cables etc)	B1010 B1070	Temp.	Generacion de energía de obra	0,004	0,010	0,42	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	1 sacco a reciclaje en planta autorizada 1 sacco a vertedero autorizado *
		Temp./Perm.	Instalación de faenas y servicios básicos temp. y permanentes	0,02	0,048	0,42			
		Perm.	Línea eléctrica de evacuación MT	0,027	0,064	0,42			
		Perm.	Instalaciones PAS142	0,04	0,095	0,42			
		Perm.	Mallas de tierra BT y MT	0,02	0,022	0,90			
		Perm.	Cerco transformadores MT e Instalaciones PAS140	0,017	0,040	0,42			
		Perm.	Montaje de tanque de combustible	0,02	0,048	0,42			
		Perm.	Montaje de badejas porta cables MT	0,04	0,095	0,42			
TOTAL METALES FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0,188	0,422				
Restos de madera (Embalajes, despuntes de obra)	B3050	Temp./Perm.	Instalación de faenas y servicios básicos	0,025	0,061	0,41	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Procesado <i>in situ</i> para valorización energética usos internos del mismo predio
		Temp.	Instalaciones PAS140	0,025	0,061	0,41			
		Perm.	Instalaciones PAS142	0,005	0,012	0,41			
		Perm.	Cerco de camp de transformadores MT	0,005	0,012	0,41			
		Perm.	Montaje de línea eléctrica de evacuación MT	0,072	0,176	0,41			
		TOTAL MADERAS FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0,132			
Restos de Tubería y Plástico	B3010	Temp.	Instalación de faenas y servicios básicos temp. y permanentes	0,065	0,070	0,93	Mensual	2x Maxisaco 1m3/1000Kg	Envío a planta de reciclaje de plásticos autorizada *
		Temp.	Instalaciones PAS140	0,005	0,005	0,93			
		Perm.	Instalaciones PAS138	0,050	0,054	0,93			
		Perm.	Instalaciones PAS142	0,010	0,011	0,93			
		Perm.	Montaje de línea eléctrica de evacuación	0,170	0,183	0,93			
		Perm.	Montaje de línea eléctrica SS.AA. Y CDs	0,090	0,097	0,93			
		Perm.	Cartelería emergencia y seguridad	0,010	0,011	0,93			
		TOTAL PLÁSTICOS FASE DE CONSTRUCCIÓN =				0,400			
TOTAL PAS 140 =				0,720	1,174				
a: DTO-148_16-JUN-2004; Art. 90 Lista B No Peligrosos b: según NCh 3562 RCD Tablas D1 a D3 e: empresas locales como REMAP o GoodWood (PVC)									

Fuente: Adenda Tabla 33Rev.Adenda (Documento Adenda)

Residuos asimilables a domiciliarios, en Fase de Operación:

En esta etapa, la generación de residuos asimilables a domiciliarios es prácticamente inexistente, dado que la operación de la planta se hace en remoto con asistencia de personal sólo en momentos puntuales y por tiempos muy cortos, por lo que no se prevé la alimentación en la planta. No obstante, como peor condición, y teniendo en cuenta el momento del mantenimiento mayor anual de 1 semana de duración, en el que se puede esperar un peak de hasta 4 personas trabajando, se presenta la siguiente estimación de residuos domiciliarios siguiendo las indicaciones de la Observación 1.16.b)i del ICSARA; La frecuencia de retiro será diaria, por parte de una empresa autorizada. Cabe destacar que los contenedores de Plásticos y Cartón serán compartidos con los RSINP.

Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, etapa de Operación

Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad	Tipo de Acopio	Frecuencia retiro	Disposición Final	Retira
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Papely cartón, restos de comida, embalajes, bricks etc.	0,001 ton/mensual	1x Contenedor 80L para Orgánica	Diario	Orgánica: relleno sanitario municipal	Personal Propio
			2 x contenedores 200L compartidos con RSINP (Envases y plásticos; Papely cartón)		Envases: contenedores en Osorno Papely Cartón: contenedores en Osorno	
En Mantenimiento anual	Papeles, restos de comida, embalajes, etc.	0,02 ton/ mantenimiento	1x Contenedor 80L para Orgánica	Diario	Orgánica: relleno sanitario municipal	Personal Propio
			2 x contenedores 200L compartidos con RSINP (Envases y plásticos; Papely cartón)		Envases: contenedores en Osorno Papely y Cartón: contenedores en Osorno	

Fuente: Tabla 36 de Adenda

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, en Fase de Operación: Se debe señalar que los residuos generados no incluyen piezas o elementos de los generadores ya que todas las piezas reemplazadas son retiradas al momento por la empresa de mantenimiento, para su revisión y reparación. Por tanto, los residuos generados en esta etapa serán principalmente embalajes y materiales protectores de piezas de reemplazo o herramientas. Para su almacenamiento se dispondrán 4 contenedores de 200 l para segregación de Cartón, Plástico, Madera y Metal. Los dos primeros (Cartón y Plásticos) se compartirán con los residuos domiciliarios de la misma fracción. La siguiente tabla se presenta cumpliendo las indicaciones de la Observación 1.16.b)ii del ICSARA. La frecuencia de retiro será semestral y tras el mantenimiento mayor anual.

Residuos Industriales No Peligrosos Etapa de Operación

Tipo de Residuo	Residuo	Cantidad anual (t)	Cantidad anual (m³)	Densidad (t/m³) ^A	Tipo de Acopio	Frecuencia retiro	Disposición Final ^B
No Peligrosos	Cartón	0,065	1,300	0,05	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140, compartido con RSAD	Semestral	Empresa de reciclaje y valorización RSINP autorizada
	Plástico	0,008	0,090	0,093 ^C	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140, compartido con RSAD	Semestral	
	Madera	0,123	0,300	0,41	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140	Semestral	
	Metal	0,004	0,010	0,42	Cubo con tapa 200L dentro de área PAS140	Semestral	
	Filtros de Aire (18 ud./año)	0,054	1,300	0,042	Retirada por emp. Mantenimiento	Al momento del reemplazo	

Fuente: Tabla 37 de Adenda



	<u>Residuos domiciliarios, en Fase de Cierre.</u> La generación de este tipo de residuo está dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, y residuos orgánicos provenientes de los comedores, en los cuales los trabajadores podrán almorzar llevando su almuerzo y otras comidas. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura. Estos residuos se depositarán en la zona de acopio temporal de residuos, específicamente, en bodega de almacenamiento de residuos domésticos. <u>Residuos no peligrosos, en Fase de Cierre.</u> Estos residuos corresponderán principalmente a restos de materiales tales como, maderas, plásticos, restos de hormigón, cableado, fierro, etc. Estos residuos serán dispuestos de manera ordenada y temporal en la zona de acopio temporal para residuos, para su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para disposición final. Cabe destacar que el método o planificación de trabajo consiste en términos generales en reutilizar todo material reciclable que se encuentre en la Planta. a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. No Aplica, dado que Proyecto no considera la realización de ningún tratamiento a los residuos almacenados; el área es solo de almacenamiento temporal para los RSINP y RSAD, hasta el retiro o traslado a empresa recicladora o vertedero autorizado. a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.5.1) Formas de abatimiento de emisiones en las Fases de Construcción y Operación. En el anterior apartado 24.3.1 se ha descrito el área de residuos en estas fases del Proyecto. En base al diseño planteado, se detallan las siguientes medidas que aseguran el control de los residuos almacenados y el abatimiento de las posibles emisiones que puedan generarse. Dado que son las mismas durante las fases de Construcción y Operación del Proyecto, se presenta la siguiente tabla unificada para ambas fases: <table><tr><th>EMISIÓN</th><th>FORMA DE ABATIMIENTO</th></tr><tr><td>Emisiones de olores</td><td>Los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. El área se mantendrá limpia y ordenada. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. La cubierta acanalada y el uso de contenedores cerrados para su almacenamiento evita la incidencia de sol y lluvia sobre los residuos El cierre perimetral y los contenedores con tapa evitan el ingreso de vectores</td></tr><tr><td>Emisiones líquidas por lixiviado</td><td>Todos los residuos se mantendrán secos por la cubierta acanalada superior que protege de la lluvia y por la separación del suelo mediante pallets que evita la humectación de los residuos y posibilita la ventilación de humedades. Los contenedores de 80 y 200L dispondrán de tapas para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Los maxisacos dispondrán de cierre superior para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Se verificará regularmente el buen estado los pallets y la cubierta. No se considera el almacenamiento de residuos líquidos en las instalaciones de PAS140 La frecuencia de retiro será mensual en fase de Construcción y semestral en fase de Operación (excepto residuo orgánico)</td></tr><tr><td>Control de vectores sanitarios</td><td>El área dispone de cierre perimetral antifauna y los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. El área se mantendrá limpia y ordenada. El área se mantendrá seca por la cubierta acanalada superior y por la separación del suelo mediante pallets, evitando aguas estancas que faciliten la aparición de mosquitos. En fase de Operación, se instalará cebos y trampas para ratones por empresa autorizada local y la frecuencia de retiro será semestral.</td></tr><tr><td>Emisiones atmosféricas y ruido</td><td>No se prevé la generación de ruido o gases por lo que no se plantean medidas de control específicas</td></tr></table> Para el control y manejo de los residuos a ingresar en estas instalaciones, se designará un responsable de PAS140, el cual dispondrá de las llaves de las instalaciones, las que estarán siempre cerradas. Para evitar la mezcla por error de diferentes residuos, se instalará la cartelera de aviso adecuada tanto en la puerta como en los contenedores y maxisacos. El ingreso de residuos pasará por su autorización y se implementará un registro, el cual debe contener la siguiente información: • Hora y día de entrada/retiro • Tipos y cantidades estimadas de residuos • Empresa y/o persona que retira o traslada • Lugar de disposición final y certificado de recepción • Nombre de responsable de despacho a.5.2) Control y manejo de residuos. Los residuos domiciliarios serán retirados desde los puntos de generación y colocados en el área dispuesta en la bodega para su almacenamiento temporal, dentro de contenedores de material HDPE o similar, con capacidad aproximada para 200 litros con bolsa, tapa y sistema de ruedas con freno, debidamente ordenados, clasificados por tipo de	EMISIÓN	FORMA DE ABATIMIENTO	Emisiones de olores	Los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. El área se mantendrá limpia y ordenada. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. La cubierta acanalada y el uso de contenedores cerrados para su almacenamiento evita la incidencia de sol y lluvia sobre los residuos El cierre perimetral y los contenedores con tapa evitan el ingreso de vectores	Emisiones líquidas por lixiviado	Todos los residuos se mantendrán secos por la cubierta acanalada superior que protege de la lluvia y por la separación del suelo mediante pallets que evita la humectación de los residuos y posibilita la ventilación de humedades. Los contenedores de 80 y 200L dispondrán de tapas para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Los maxisacos dispondrán de cierre superior para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Se verificará regularmente el buen estado los pallets y la cubierta. No se considera el almacenamiento de residuos líquidos en las instalaciones de PAS140 La frecuencia de retiro será mensual en fase de Construcción y semestral en fase de Operación (excepto residuo orgánico)	Control de vectores sanitarios	El área dispone de cierre perimetral antifauna y los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. El área se mantendrá limpia y ordenada. El área se mantendrá seca por la cubierta acanalada superior y por la separación del suelo mediante pallets, evitando aguas estancas que faciliten la aparición de mosquitos. En fase de Operación, se instalará cebos y trampas para ratones por empresa autorizada local y la frecuencia de retiro será semestral.	Emisiones atmosféricas y ruido	No se prevé la generación de ruido o gases por lo que no se plantean medidas de control específicas
EMISIÓN	FORMA DE ABATIMIENTO										
Emisiones de olores	Los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. El área se mantendrá limpia y ordenada. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. La cubierta acanalada y el uso de contenedores cerrados para su almacenamiento evita la incidencia de sol y lluvia sobre los residuos El cierre perimetral y los contenedores con tapa evitan el ingreso de vectores										
Emisiones líquidas por lixiviado	Todos los residuos se mantendrán secos por la cubierta acanalada superior que protege de la lluvia y por la separación del suelo mediante pallets que evita la humectación de los residuos y posibilita la ventilación de humedades. Los contenedores de 80 y 200L dispondrán de tapas para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Los maxisacos dispondrán de cierre superior para evitar entrada de la lluvia a los mismos. Se verificará regularmente el buen estado los pallets y la cubierta. No se considera el almacenamiento de residuos líquidos en las instalaciones de PAS140 La frecuencia de retiro será mensual en fase de Construcción y semestral en fase de Operación (excepto residuo orgánico)										
Control de vectores sanitarios	El área dispone de cierre perimetral antifauna y los residuos orgánicos se almacenarán en container con tapa de cierre automático y bolsa plástica interna. La retirada de orgánica será diaria, tanto en generación como en operación. El área se mantendrá limpia y ordenada. El área se mantendrá seca por la cubierta acanalada superior y por la separación del suelo mediante pallets, evitando aguas estancas que faciliten la aparición de mosquitos. En fase de Operación, se instalará cebos y trampas para ratones por empresa autorizada local y la frecuencia de retiro será semestral.										
Emisiones atmosféricas y ruido	No se prevé la generación de ruido o gases por lo que no se plantean medidas de control específicas										



	residuo y rotulados según corresponda. El área o bodega de residuos domésticos estará ubicada al interior de la instalación de faena y contará con cierre perimetral para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. Luego serán retirados por personal de la Planta y llevados a dependencias de la empresa Titular en Osorno, desde donde serán retiradas por servicio de aseso municipal y enviada a disposición final a un sitio autorizado. a. 6) Descripción del sistema de manejo de rechazos. No aplica, dado que no se contempla realizar ningún tipo de tratamiento a los residuos generados por el Proyecto, sino sólo el almacenamiento temporal, previo a su traslado a sitios de disposición final autorizado. Por tanto, el área PAS140 es solo de almacenamiento temporal, no se contempla la realización de ningún tratamiento a los residuos y por tanto no se contemplan rechazos ni sistema para su manejo. a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. No aplica, dado que no se considera realizar tratamiento de los residuos que se almacenarán en la zona de acopio temporal; sino que solo se considera almacenamiento temporal de los residuos tipo domiciliario e industrial no peligroso. a.8) Plan de contingencia. Se presenta en este apartado y en el siguiente, 26.3.9, los Planes de Contingencias y Emergencias para el sector de almacenamiento de residuos. Se tratarán únicamente aquellos riesgos o emergencias específicas de esta zona, sin incluir las ya explicadas en detalle en el Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo7_PdCyE_VAdenda) actualizado a su versión Adenda: • Incendio • Falla en frecuencia de retiro • Olores y Proliferación de Vectores • Intromisión de fauna silvestre • Eventos meteorológicos extremos • Derrame Líquidos En la siguiente Tabla se presenta el Plan de contingencias específico al almacenamiento de los residuos. <table><tr><th>RIESGO o CONTINGENCIA</th><th>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA CONTINGENCIA</th></tr><tr><td>Todos los riesgos y contingencias (transversal a todas)</td><td>Instalar señalética asociada a la gestión de los residuos y de las prohibiciones en el área PAS140. Asegurarse que los contenedores de residuos tipo domiciliario siempre estén cerrados y en buen estado de hermeticidad. Asegurarse que el sector de almacenamiento de residuos se ubique en zona alejada de fuentes de combustión (depósito de combustible). El Responsable de PAS140 o persona designada inspeccionará semanalmente las instalaciones con enfoque preventivo y verificará la clasificación del residuo previo a su almacenamiento. El área de residuos contará con autorización sectorial y se atenderá a las indicaciones del NCh3562 (RCD)</td></tr><tr><td>Incendio</td><td>Informar al responsable de emergencias. Mantener extintor PQS ABC según indica el artículo 46 del D.S. N°594 del Ministerio de Salud. Mantener el sector libre de elementos obstructivos y/o combustibles a fin de minimizar riesgo de incendio. Prohibición de fumar y realizar trabajos con generación de chispas en la zona de residuos. Las instalaciones se ubicarán alejadas de cualquier área de acumulación de materiales combustibles.</td></tr><tr><td>Falla en la frecuencia de retiro</td><td>Coordinar retiro de los residuos con anterioridad necesaria en función de la tasa de generación. Evaluar espacio en recinto antes de acometer una tarea que vaya a generar residuos. En caso de que la empresa de retiro falle, se deberá disponer de otra empresa autorizada para realizar el servicio.</td></tr><tr><td>Olores y proliferación de vectores</td><td>Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores (orgánica), con el fin de detectar eventuales fisuras o roturas que puedan desencadenar malos olores. Se verificará la presencia de aguas estancadas y el buen estado de la cubierta acanalada y la separación del suelo de los maxisacos. En fase Operación se instalarán trampas o cebos.</td></tr><tr><td>Intromisión de fauna silvestre</td><td>Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores asegurando su hermeticidad. Revisión de la cerca perimetral del patio de residuos.</td></tr><tr><td>Eventos meteorológicos extremos</td><td>La inspección semanal revisara el buen estado de la cubierta acanalada y su anclaje a los polines así como la estabilidad de estos. Las instalaciones se ubicarán al abrigo de una pared. Se tendrá a disposición en el emplazamiento rollos manga de polietileno para cubrir los maxisacos y contenedores</td></tr><tr><td>Derrames líquidos</td><td>No está permitido el almacenamiento de residuos líquidos en el área PAS140</td></tr></table>	RIESGO o CONTINGENCIA	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA CONTINGENCIA	Todos los riesgos y contingencias (transversal a todas)	Instalar señalética asociada a la gestión de los residuos y de las prohibiciones en el área PAS140. Asegurarse que los contenedores de residuos tipo domiciliario siempre estén cerrados y en buen estado de hermeticidad. Asegurarse que el sector de almacenamiento de residuos se ubique en zona alejada de fuentes de combustión (depósito de combustible). El Responsable de PAS140 o persona designada inspeccionará semanalmente las instalaciones con enfoque preventivo y verificará la clasificación del residuo previo a su almacenamiento. El área de residuos contará con autorización sectorial y se atenderá a las indicaciones del NCh3562 (RCD)	Incendio	Informar al responsable de emergencias. Mantener extintor PQS ABC según indica el artículo 46 del D.S. N°594 del Ministerio de Salud. Mantener el sector libre de elementos obstructivos y/o combustibles a fin de minimizar riesgo de incendio. Prohibición de fumar y realizar trabajos con generación de chispas en la zona de residuos. Las instalaciones se ubicarán alejadas de cualquier área de acumulación de materiales combustibles.	Falla en la frecuencia de retiro	Coordinar retiro de los residuos con anterioridad necesaria en función de la tasa de generación. Evaluar espacio en recinto antes de acometer una tarea que vaya a generar residuos. En caso de que la empresa de retiro falle, se deberá disponer de otra empresa autorizada para realizar el servicio.	Olores y proliferación de vectores	Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores (orgánica), con el fin de detectar eventuales fisuras o roturas que puedan desencadenar malos olores. Se verificará la presencia de aguas estancadas y el buen estado de la cubierta acanalada y la separación del suelo de los maxisacos. En fase Operación se instalarán trampas o cebos.	Intromisión de fauna silvestre	Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores asegurando su hermeticidad. Revisión de la cerca perimetral del patio de residuos.	Eventos meteorológicos extremos	La inspección semanal revisara el buen estado de la cubierta acanalada y su anclaje a los polines así como la estabilidad de estos. Las instalaciones se ubicarán al abrigo de una pared. Se tendrá a disposición en el emplazamiento rollos manga de polietileno para cubrir los maxisacos y contenedores	Derrames líquidos	No está permitido el almacenamiento de residuos líquidos en el área PAS140
RIESGO o CONTINGENCIA	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA CONTINGENCIA																
Todos los riesgos y contingencias (transversal a todas)	Instalar señalética asociada a la gestión de los residuos y de las prohibiciones en el área PAS140. Asegurarse que los contenedores de residuos tipo domiciliario siempre estén cerrados y en buen estado de hermeticidad. Asegurarse que el sector de almacenamiento de residuos se ubique en zona alejada de fuentes de combustión (depósito de combustible). El Responsable de PAS140 o persona designada inspeccionará semanalmente las instalaciones con enfoque preventivo y verificará la clasificación del residuo previo a su almacenamiento. El área de residuos contará con autorización sectorial y se atenderá a las indicaciones del NCh3562 (RCD)																
Incendio	Informar al responsable de emergencias. Mantener extintor PQS ABC según indica el artículo 46 del D.S. N°594 del Ministerio de Salud. Mantener el sector libre de elementos obstructivos y/o combustibles a fin de minimizar riesgo de incendio. Prohibición de fumar y realizar trabajos con generación de chispas en la zona de residuos. Las instalaciones se ubicarán alejadas de cualquier área de acumulación de materiales combustibles.																
Falla en la frecuencia de retiro	Coordinar retiro de los residuos con anterioridad necesaria en función de la tasa de generación. Evaluar espacio en recinto antes de acometer una tarea que vaya a generar residuos. En caso de que la empresa de retiro falle, se deberá disponer de otra empresa autorizada para realizar el servicio.																
Olores y proliferación de vectores	Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores (orgánica), con el fin de detectar eventuales fisuras o roturas que puedan desencadenar malos olores. Se verificará la presencia de aguas estancadas y el buen estado de la cubierta acanalada y la separación del suelo de los maxisacos. En fase Operación se instalarán trampas o cebos.																
Intromisión de fauna silvestre	Revisión periódica respecto al buen estado de los contenedores asegurando su hermeticidad. Revisión de la cerca perimetral del patio de residuos.																
Eventos meteorológicos extremos	La inspección semanal revisara el buen estado de la cubierta acanalada y su anclaje a los polines así como la estabilidad de estos. Las instalaciones se ubicarán al abrigo de una pared. Se tendrá a disposición en el emplazamiento rollos manga de polietileno para cubrir los maxisacos y contenedores																
Derrames líquidos	No está permitido el almacenamiento de residuos líquidos en el área PAS140																



a.9) Plan de emergencia. En la DIA y Adenda se presenta el Plan de Contingencias y Emergencias, el que incluye los sitios de acumulación temporal de residuos. El plan de emergencia corresponde a la planificación de un conjunto de actividades, acciones y procedimientos, elaborados para hacer frente a una eventual emergencia con los residuos. A continuación, se indican alcances de este plan:

EMERGENCIA	MEDIDAS A ADOPTAR
Incendio	Alarmar a todo el personal de la faena para que detengan el trabajo y se dirijan a zona de seguridad. Informar inmediatamente a Jefatura de la Obra. Aislar la zona a fin de evitar propagación del fuego (perímetro de seguridad). Extinguir el foco mediante los sistemas dispuestos para este efecto (extintores). Avisar a servicios de emergencia en caso de no ser posible controlar la emergencia. Realizar una investigación de las causas a fin de arbitrar las medidas que permitan evitar una repetición del hecho. Comunicar el hecho a las autoridades competentes.
Proliferación de vectores o intromisión de fauna silvestre	Identificar el origen y establecer la(s) causa(s). Si el origen es rotura de contenedor o problemas con su hermeticidad, reemplazar por uno nuevo con tapa. Se procederá a limpieza de la zona y fumigación del área . Si el origen es mal manejo de los residuos por parte de personal, realizar una inducción a todo el personal en el procedimiento de gestión de residuos. Si el origen está en la rotura del cerco perimetral, se limpiará y desinfectará la zona y se reemplazará el cerco.
Rotura de contenedor o maxisaco	Se procederá a la limpieza y retiro de residuos esparcidos en la rotura. Se procederá al vaciado controlado del contenedor o maxisaco dañado. Se repondrán el contenedor o maxisaco roto. Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material implicado según las indicaciones del presente Plan.
Eventos meteorológicos extremos	En caso de previsión de lluvias extremas, y en el marco de la parada de las actividades de obra debido a estas, se procederá al aseguramiento de la cubierta acanalada mediante estructura de madera auxiliar. Los maxisacos y contenedores serán cubiertos completamente con manga de polietileno impermeable, la cual debe ser bien asegurada mediante grapas y pesos a los pallets para evitar su vuelo.

e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9).

e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.

El área donde se ubicarán los contenedores y maxisacos para el almacenamiento transitorio de los RSINP y RSAD para las etapas de Construcción y Operación tendrá las siguientes características:

- Suelo compactado de material inerte seleccionado
- Perímetro cerrado con malla galvanizada triple torsión anti-fauna, de 1,8m de altura
- Soporte de polines de madera de 3” con cubierta acanalada de zinc de 3mm
- Pallet de madera para separación de los maxisacos del suelo
- Separación de áreas por tipo de residuos mediante malla galvanizada
- Puertas de acceso a las diferentes áreas separadas

Dada la condición climática de la zona, las medidas de protección de condiciones ambientales se enfocan principalmente a evitar la lluvia. Por ello, se contempla la instalación de una cubierta corrida de zinc que proteja todos los contenedores de los residuos previstos. De la misma forma, los contenedores maxisacos serán separados del suelo mediante pallets, manteniendo los residuos secos y alejados del suelo húmedo.

e.2) Capacidad máxima de almacenamiento.

Fase de Construcción

Para el caso de residuos de tipo domiciliario RSAD, se considera un máximo de capacidad de 200 litros para cada contenedor y puesto que son 3 contenedores (uno por cada tipo de residuo), la capacidad máxima de almacenamiento es de 600 litros.

Para el caso de los residuos industriales no peligrosos RSINP, se consideran 2 maxisacos por cada tipo de residuo, existiendo 4 tipos. Cada maxisaco dispone de una capacidad aproximada de 1 m³ por lo que se estima una capacidad total de 8 m³.

Fase de Operación

Se instalarán un total de 5 contenedores, 4 de 200 l (Cartón, Plásticos, Metal y Madera) y 1 contenedor de 80 l (Orgánica), por lo que totaliza un volumen de 800 l.



	e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. <u>Fase de Construcción</u> Para el almacenamiento de los residuos tipo domiciliario RSAD se utilizarán contenedores de HDPE con tapas y ruedas, de 200 l. Para los residuos orgánicos, además, el contenedor dispondrá de una bolsa interna desechable. Contenedores HDPE para RSAD en fase de Construcción  Para el caso de los residuos industriales no peligrosos RSINP, se utilizarán maxisacos de polipropileno con tapa superior de acceso, de capacidad aproximada de 1 m³, con orejas para facilitar su manejo y traslado. Cada maxisaco llevará una etiqueta para identificar el tipo de residuo que contiene. Contenedores maxisaco para RSINP en fase de Construcción   <u>Fase de Operación</u> Se instalarán un total de 5 contenedores HDPE con tapas y ruedas, de 200 l. Para los residuos orgánicos, además, el contenedor dispondrá de una bolsa interna desechable.
Referencia al expediente para mayores detalles	Capítulo V de la DIA Ficha Resumen de Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14591/2024 de fecha 19 de agosto de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda, señalando que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto, establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.

9.2.3. Permiso del Artículo 142

Tabla 9.2.3 Artículo 142 El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el Artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto “Planta de Respaldo de Potencia MARVER” generará en su etapa de Operación cierta cantidad de residuos peligrosos de los que es responsable en cuanto a su gestión y manejo. Para ello, previo a su entrada en operación, se deberá obtener la autorización sanitaria de la Bodega RESPOL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sitio de almacenamiento. El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos se corresponde con una bodega prefabricada aislada, compacta, de un solo cuerpo, de medidas 3 x 1,6 x 2,35 m (largo x ancho x alto). Su estructura se compone de perfiles de acero de 4mm de grosor y dispone de pretil inferior de contención de acero al carbono de 3 mm de grosor. Su ventilación se realiza por celosía superior y ventilación natural (ventilación forzada opcional). Su estructura y paneles vienen con recubrimiento anticorrosivo interior y exterior y terminada en pintura de color RAL rojo o gris; e irá rotulada convenientemente según NCh 2190. El almacenamiento del aceite se realizará, bien en tambores de metal o pvc de 200 l, o bien en envases de 30 l, sobre pallet, con reborde antipérdida y tapa roscada o con seguro. Puede disponer



como opción, de balda a altura intermedia para un segundo nivel de almacenaje de cargas ligeras (para envases de <30 kg, envases para filtros, similares a los de aceite, pero con apertura completa de la parte superior y cierre con seguro).

La bodega irá emplazada en una zona alejada de los generadores y a más de 15 metros de los deslindes de la propiedad, en cumplimiento del artículo 35 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, para el caso que los residuos que eventualmente se almacenen se clasifiquen como “inflamables” durante la tramitación del permiso en SEREMI de Salud. Su localización dentro de las instalaciones del proyecto se recoge en el Anexo 18 “Plano de Arquitectura”.

Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un lugar autorizado.

b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Se implementará un sitio para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (RESPEL), cumpliendo con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N°2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:

- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- Contenedor con puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.
- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.
- Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

En base a dichas especificaciones y con el consejo de la consultora Estrategia Sustentable, se ha seleccionado la bodega prefabricada GERESAM Modelo RF-90 o similar, que cuenta con las siguientes especificaciones técnicas:

DIMENSIONES (Largo x Ancho x Alto)	VOLUMEN DE CONTENCIÓN	ÁREA	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	VENTILACION	TIEMPO DE ENTREGA
3 x 1,6 x 2,35 m	900 Litros	4,8 m²	2 Pallets o 8 Tambores	Natural	15 Días Hábiles

✓ Pretil de Contención • Acero al Carbono en 3mm ✓ Estructura Principal en 4mm. • Evita Pandeo y Descuadre • Vida Útil de 10 Años Mínimo ✓ Ventilación Natural Mejorada • La Celosía es Ineficiente sin un Extractor ✓ Soldadura MIG ER 70S-6 en 100% de la Estructura	✓ Resistencia al Fuego • Pintura intumescente entre 400 y 1300 micrones ✓ Equipamiento Incluido • Kit Antiderrame • Buzo de HDS • Señalética Normada Según NFPA y NCh 2190 • Extintor 6 o 10 Kg Tipo ABC y Gabinete • Valvula de Bola para evacuar derrames	✓ Recubrimiento Interno • Anticorrosivo Epoxico ✓ Recubrimiento Externo • Recubierta de Zincalum • Anticorrosivo Epóxico • Esmalte Poliuretano • RAL (color) a Elección
---	---	---



RECEPTÁCULO	Contención de Derrames Metálicos en 3mm de Espesor y Válvula de Bola Para Evacuar Derrames	NORMATIVA BASADA EN DISEÑO	
PISO	Plataforma Fabricada en Grating 3mm ARC-5	Decreto Supremo 148/2003 Reglamento de Manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL	
ESTRUCTURA	Perfil Metálico 50x50x2mm, 100x50x2mm Angulo Laminado 50x50x3mm	Decreto Supremo 43/2016 Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL	
PUERTAS	2 Puertas Corredera 1,57x1,84 m Perfil Metálico 40x30x2mm	NCh 2190 Of. 2003 Señalización de Bodegas y Contenedores del INN	
TIPO DE SOLDADURA	Soldadura MIG ER 70S-6	Decreto Supremo 594/1999 Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL	
CIERRE O MUROS	Plancha C4 de Acero Galvanizado de 1 mm Pintura Intumescente Para RF - 90	EQUIPAMIENTO INCLUIDO	
RECUBRIMIENTO INTERIOR	Anticorrosivo Epóxico Gris en Receptáculo, Piso y Toda la Estructura Para Alta Resistencia al Ambiente y a los Químicos Almacenados	EXTINTOR CON GABINETE	KIT ANTIDERRAMES
RECUBRIMIENTO EXTERIOR	Anticorrosivo Epóxico Gris Para Alta Resistencia, Esmalte Poliuretano Para Exposición A Intemperie.		
TECHUMBRE	Techo Liviano de un Agua en Zinc 5V. Sistema Aguas Lluvias Orejas de Izaje	BUZÓN HDS	SENALETICAS
			

Diseñadas Según el Decreto Supremo 148/2003 (Residuos Peligrosos), Decreto Supremo 43/2016 (Sustancias Peligrosas) y OGUC (Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del MINVU)



EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- ✓ Almacenamiento a Dos Niveles
- ✓ Lava Ojos Portátil
- ✓ Detector de Humos
- ✓ Muros Divisorios
- ✓ Electricidad Ignífuga y TE 1

c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento

La siguiente tabla, a presenta la información relevante sobre los residuos que se pueden originar durante la fase de Operación y sus cantidades previstas:

Residuo	Clasificación	Cantidad	Generación Año	Frecuencia Generación	Tratamiento	Disposición Final
Lubricante Desecho	Lista I: RP 1.8 Lista A: A3020	1540 L.	1,539 ton	Mantenimiento Mayor Anual Programado (1 vez/año)	Retirada inmediata. Eventual bodega RESPEL	Reciclado empresa autorizada
Filtro Aceite	Lista I: RP 1.8 Lista A: A3020	54 Uds.	0,036 ton	Mantenimiento Mayor Anual Programado (1 vez año)	Retirada inmediata. Eventual bodega RESPEL	Vertedero autorizado
Baterías	Lista A A1160	18 Uds.	0,162 ton	Aconsejado cada 5 años (o a demanda)	No hay acopio. Retirada inmediata	Reciclado empresa autorizada
Guaipes, envases o absorbente usados en derrames de aceite y/o combustible	Lista 3 RP III.2 y RP III.3 Lista A: A4140	5 kg	0,005 ton	Cada Mantenimiento	Retirada inmediata. Eventual bodega RESPEL	Vertedero Autorizado y Reciclado Envases

Fuente: Elaboración propia, 2023

La capacidad máxima de la bodega será de 8 bidones de 200 l, totalizando 1600 l de capacidad envasada, cantidad superior a los 1539 l totales de aceite existentes entre los 9 grupos generadores. Otros residuos peligrosos que podrá albergar la bodega serán los filtros de aceite, los cuales serán almacenados siempre dentro de recipientes cerrados de <30 l, nunca fuera. Su tratamiento será equivalente al residuo de aceite desechado. Por otro lado, si durante la operación de la planta, por la carga de combustible o cambio de aceites se produjera cierta cantidad de guaipes manchados o bien, por un derrame se usará material absorbente tipo arena o sepiolita, estos residuos tendrán el mismo tratamiento que el propio lubricante de desecho. Por último, cabe resaltar que las baterías de los grupos generadores sólo serán reemplazadas cuando sea posible su retirada inmediata, labor que realiza la empresa de mantenimiento externo. El Plan de Contingencia en que será capacitado el Operador de la planta prohibirá el almacenaje de baterías retiradas en la planta. El periodo de almacenamiento se ajustará a los 6 meses máximos permitidos por el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL.



- d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.** Con objeto de minimizar la posibilidad de que los residuos peligrosos puedan afectar al agua, suelo o aire y a las personas, el proyecto considera la implementación de las siguientes medidas:
- Acceso restringido mediante puerta cerrada con candado
 - Los residuos dentro de la bodega están envasados en bidones metálicos o PVC
 - Paredes laterales y techo protegen de inclemencia meteorológica
 - Bodega con bandeja inferior antiderrame de 900L de capacidad
 - Revisión periódica de la bodega y el suelo bajo ella
 - Se mantendrá un registro de control, a rellenar por responsable de operación de la planta, de entrada y salida de residuos, así como hojas de control de transporte y las fichas SDS estarán disponibles in situ
 - Queda prohibido el almacenaje de baterías retiradas de los grupos generadores, las cuales serán retiradas por la empresa de mantenimiento de los grupos de forma inmediata a su reemplazo, lo cual será exigido por el contrato de mantenimiento y el Operador
 - Cumplimiento de todas las medidas técnicas exigidas por la normativa de referencia
 - El personal responsable de mover los residuos contará con capacitación específica y usará los Equipos de protección personal y de emergencia
 - El protocolo de tratamiento de absorbentes usados para recogida de derrames y filtros de aceite es similar en todo al protocolo de tratamiento del propio aceite lubricante desecho
 - La disposición final de los residuos se realizará por empresa autorizada para asegurar el cumplimiento de la normativa
 - Ningún residuo será almacenado por tiempo superior a 6 meses
 - La bodega cuenta in situ con un kit antiderrames y un extintor de tipo adecuado en gabinete exterior

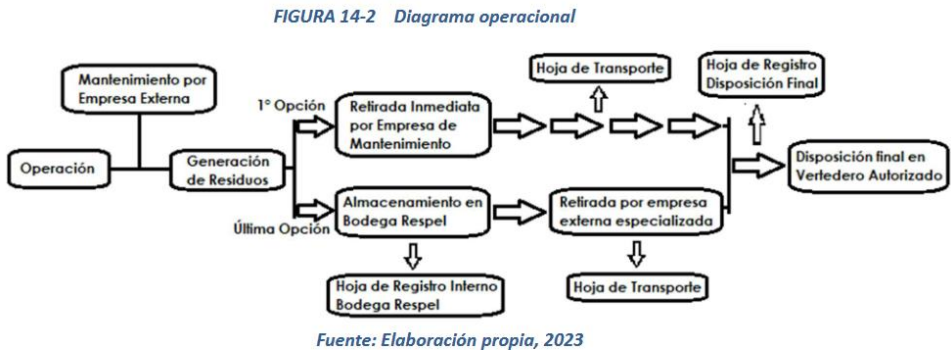
Cuando se efectúe la disposición final de los RESPEL se deberá realizar la Declaración y Seguimiento de los Residuos, como se establece en el D.S. N°148/03 de MINSAL, en el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. El sistema colector de derrames para la bodega de almacenamiento de RESPEL consistirá en un pretil perimetral interno que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, según exige el D.S. N°148/03 de MINSAL. La bodega propuesta cuenta con un volumen de contención de derrames de 900 litros, capacidad mayor a la requerida por Normativa (320 litros). Para su recogida en caso de derrame cuenta con pendiente según norma y salida con válvula de bola.

f) Plan de contingencias. El Plan de Contingencias en lo referente al almacenamiento y manejo de residuos peligrosos provenientes de la operación de la planta se encuentra integrado en el Plan de Contingencia y Emergencia (Anexo 7 de Adenda). Este se ajustará a lo indicado en el artículo 103 del RSEIA, y por tanto estará enfocado a identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia.

- La evaluación de riesgos identifica los siguientes:
- Derrame de Residuos Peligrosos (Combustible y/o aceite lubricante)
 - Sismos de alta Intensidad
 - Incendios

El Plan de Contingencia incluye un sistema de gestión de los residuos provenientes del aceite lubricante de los motores de los generadores y define las actuaciones a llevar a cabo por la Planta para controlar el riesgo de manejo de dichos residuos. Se prohíbe el almacenaje de baterías retiradas. El siguiente esquema de flujo operacional se establece en dicho Plan:



g) Plan de emergencia. El Plan de Emergencia en lo referente al almacenamiento y manejo de residuos peligrosos provenientes de la operación de la planta se encuentra integrado en el Plan de Contingencia y Emergencia (Anexo 7 de Adenda).

El Plan de Emergencia, describe las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos



	sobre el medio ambiente o la población. Así mismo indica las comunicaciones a realizar con servicios de emergencia y con la Superintendencia. Como aspectos relevantes a destacar, el Plan de Emergencia específicamente establecerá las acciones a tomar en caso de derrames de aceites lubricantes, de combustibles diésel o en caso de incendio que pueda afectar a los residuos peligrosos, incluyendo las acciones a realizar con el residuo absorbente resultante.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo V y Anexo 14 de la DIA Ficha Resumen Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14591/2024 de fecha 19 de agosto de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda, señalando que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto, establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.

9.2.4. Permiso del Artículo 149

Tabla 9.2.4 Artículo 149.- Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. El permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1, será el establecido en el artículo 21 del Decreto Ley N°701, de 1974, del Ministerio de Agricultura.																										
Fase del Proyecto a la cual corresponde		Fase de Construcción																								
Parte, obra o acción a la que aplica		Faja para instalación de la línea eléctrica de evacuación de energía eléctrica.																								
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. Nombre del predio: .HIJUELA N°2 N° correlativo de predio : 1 Nombre del interesado/a: GENERSUR. Rol de avalúo N°2241-71 Comuna: OSORNO Provincia: LLANQUIHUE Región: DE LOS LAGOS Coordenadas: UTM Huso :18 SUR Datum (WGS 84) <table><tr><td>Señalar punto de referencia</td><td>N</td><td>E</td></tr><tr><td>Acceso al predio desde ruta U-435</td><td>5.500.391</td><td>668.624</td></tr><tr><td>Acceso a la Planta</td><td>5.502.400</td><td>668.379</td></tr></table> Superficie total del predio (ha): 94 ha (Título de Dominio) – 97,5 ha (Estudio Técnico) Vías de acceso: Para llegar al predio desde Osorno, se debe tomar la Ruta 5 en dirección Sur y avanzar hasta el cruce que va a Puerto Octay. Desde allí tomar ruta U-55-V y avanzar por 5,6 km aproximadamente hasta cruce de Ruta U-435; luego, doblar a mano izquierda y avanzar por la Ruta U- 435 por otros 5 km aproximadamente hasta llegar al acceso al predio, que se encuentra al costado izquierdo de la ruta. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. El objetivo de la corta es abrir una faja de seguridad de un ancho de 6,4 m para la instalación de la línea eléctrica que transmitirá la energía eléctrica. c) Descripción del área y especies a intervenir. - Suelos. El suelo presente en el predio corresponde a suelos de la serie Osorno, el cual corresponde a un suelo profundo, originado a partir de cenizas volcánicas depositadas sobre planos fluvioglaciales, en posición de terrazas que se ubican en la Depresión Intermedia a una altura de 90 a 150 msnm. De textura superficial franco limosa y color pardo muy oscuro en el matiz 10YR y textura franco limosa y color pardo oscuro en el matiz 7.5YR en profundidad. Suelos en topografía de lomajes suaves, de profundidad ligera a moderadamente profunda, de permeabilidad moderada y bien drenados. <table><tr><td>Predio N°</td><td>Area N°</td><td>Clase capacidad de uso de los suelos</td><td>Pendiente media (%)</td><td>Superficie (ha)</td><td>Régimen legal</td></tr><tr><td>1</td><td>A1</td><td>III</td><td>< 5%</td><td>0.04</td><td>NO CALIFICADO</td></tr></table>				Señalar punto de referencia	N	E	Acceso al predio desde ruta U-435	5.500.391	668.624	Acceso a la Planta	5.502.400	668.379	Predio N°	Area N°	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal	1	A1	III	< 5%	0.04	NO CALIFICADO
Señalar punto de referencia	N	E																								
Acceso al predio desde ruta U-435	5.500.391	668.624																								
Acceso a la Planta	5.502.400	668.379																								
Predio N°	Area N°	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal																					
1	A1	III	< 5%	0.04	NO CALIFICADO																					



- Recursos hídricos. La plantación se encuentra a unos 90 m del Río Tijeral

Predio N°	Area N°	Masas o cursos de agua	Temporalidad	Distancia al área a intervenir (m)	Ancho del cauce (m)
1	A1	Río Tijeral	Permanente	92	20

- Vegetación. La plantación presenta una altura de hasta 6 m y un espaciamiento de 2 x 2 m. En el área a intervenir no hay presencia de especies de flora y fauna en categoría de conservación.

De la Corta:

Predio N°	Area a intervenir		Año	Clase Capac. Uso	Especie(s) a intervenir
	N°	Superficie(ha)			
1	A1	0,04	2024	III-IV	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Total		0,04			



d) Condiciones de la reforestación. Se propone realizar la reforestación en el predio colindante, a continuación de una plantación de especies arbóreas nativas, de Coihue y Ulmo, de 2 años aproximadamente. Esta se encuentra colindante con la plantación de Pino Oregón, en un sector de pendiente leve. El sector se encuentra cercado con cerco eléctrico.

Predio N°	Area a reforestar		Año	Clase Capac. Uso	Tipo de vegetación actual	Especie	Densidad pl/ha
	N°	Superficie (ha)					
1	R1	0,04	2025	V	Matorral - pradera	<i>Coihue, Notro, Luma, Arrayán y Ulmo</i>	2.500
Total		0,04					



e) Medidas de protección.

Predio N° 1 - Area N° A1
Tipo de restricción: Flora y Fauna

Medidas de protección:

- a) Prohibición de corta y despeje fuera del área aprobada: Se delimitará en terreno la zona de intervención aprobada, de manera de limitar la corta y despeje de la zona. La delimitación se materializará en terreno con cintas de color.
- b) Prohibición del uso de fuego y quema: La prohibición de uso de fuego y quemas en el área del proyecto evita la ocurrencia de incendios que conlleven la pérdida de ambientes para la fauna, que puedan afectar a las especies. Esta medida será materializada mediante una reglamentación interna y la instalación de señalética en el proyecto de prohibición del uso del fuego.
- c) Prohibición de acceso a personas ajenas al proyecto.
- d) Prohibición del acceso, tenencia y protección de animales domésticos: La implementación de esta medida de prevención evitaría que los animales domésticos actúen como vectores de flora alóctona, así también evitará la intervención directa de las formaciones vegetales.
- e) Delimitación de las áreas de trabajo y tránsito de personal: Se delimitarán las áreas de tránsito y circulación del personal, a fin de evitar que este circule por áreas que se encuentren fuera del área a intervenir, o bien realice actividades que pudiesen ocasionar la afectación de flora y vegetación en áreas aledañas a éste.



	f) Capacitación/Instrucción del personal en temas claves sobre medio ambiente, salud y seguridad: La empresa contratista a cargo de las labores de corta de bosque recibirán capacitación dirigida a desarrollar conciencia sobre la necesidad e importancia de preservar la vida silvestre. Con el objetivo de prevenir acciones del personal que potencialmente puedan generar un impacto sobre el entorno. Las actividades de corta del bosque se realizarán en los meses de verano, una vez finalizada la época de nidificación de aves y parición de mamíferos. Predio N°1 - Área N°A1 Tipo de restricción: Recursos Hídricos Medidas de protección. No se derramará material, ni productos químicos, ni basura en el Río Tijeral. Como tampoco los desechos de corta del bosque. Predio N°1 - Área N°A1 Tipo de restricción: Suelo El camino será estabilizado y contará con las obras de arte necesarias como alcantarillas, de manera de mantener los caminos en buen estado durante todo el año y evitar la obstrucción del escurrimiento natural de las aguas lluvias. <u>Protección al establecimiento de la reforestación</u> Medidas de protección: - Cerco: El área de plantación será cercada de manera de excluir ganado o animales que puedan dañar las plantas por pisoteo o ramoneo, se sugiere cerco ganadero de polines impregnados de 3” de diámetro separados cada 2,5 m, cercado con 4 hebras de alambre de púas. Además, se restringirá el paso de personas al sector plantado. - Preparación del terreno: se propone comenzar con preparación de terreno, éste debe ser adecuadamente habilitado para asegurar un buen prendimiento de la plantación. En primer lugar se hará un roce para eliminar los matorrales presentes en el predio a reforestar, eliminándolos desde raíz para evitar rebrote y enterrándolos en el mismo predio. - Plantas: Se utilizarán plantas en speedling producidas en vivero de la zona, de al menos 50 cm de altura, con raíces abundantes y bien distribuidas, sin deformaciones ni enrollamientos; sanas sin presencia de patógenos, sin daños en el tallo ni en las hojas. Éstas deben tener un aspecto sano y vigoroso, tallo resistente y firme con buena relación tallo/raíz y DAC (diámetro altura de cuello) no menor a 0,5 cm, de manera que se encuentren preparadas para su posterior establecimiento en terreno. - Especies: Las especies a plantar serán Coihue, Luma, Ulmo, Notro y Arrayán, a una densidad de 2.500 árboles por ha. Todas las especies en la misma proporción de árboles, es decir 500 árboles por ha por especie. Para la superficie a reforestar esto equivale a 20 plantas de cada especie. Los ejemplares serán distribuidos aleatoriamente en terreno de manera de recrear una distribución natural. - Densidad de plantación: 2.500 plantas por ha, a un espaciamiento de 2 m x 2 m entre hileras. - Época de plantación: junio a agosto. - Método de plantación: La plantación se hará en casillas sobre el camellón, de 40 x 40 x 35 cm de profundidad para cada planta, retirando, ramas y piedras de mayor tamaño y, en caso de ser necesario, se rellenarán con tierra de hojas. - Control de maleza: Se hará un control mecánico de maleza sobre un área de 50 cm x 50 cm alrededor de cada planta y se aplicará un herbicida sistémico. - Fertilización: Luego de plantar, se harán tres hoyos a una distancia máxima de 15 cm de la planta a una profundidad de 5 cm, donde se pondrá el fertilizante en una dosis indicada por el proveedor. - Control de lagomorfos: Las liebres y conejos pueden causar serios problemas en el establecimiento de plantaciones forestales. Para lo cual se utilizará protectores plásticos en cada planta, de manera de evitar el ataque de liebres a las plantas. - Instalación de señalética indicando lo siguiente: - Identificación del Proyecto “Planta de Respaldo de Potencia Eléctrica MARVER” - N° de Resolución del Plan de Manejo. - Año de reforestación (2025). - Especies plantadas Coihue, Notro, Luma, Ulmo y Arrayán - Densidad 2.500 plantas por ha. - Superficie reforestada 0,04 ha. Se establecerá un plan de monitoreo durante los cinco primeros años posteriores a la reforestación, tal que permita asegurar el establecimiento del nuevo bosque. Para esto, se realizará un monitoreo semestral cuantificando el número de plantas por ha, altura de la planta y DAC (diámetro a la altura de cuello). El replante se efectuará a la siguiente temporada de realizada la plantación, reponiendo las especies muertas, manteniendo una densidad de individuos superior al 75% y una distribución homogénea de las plantas, de manera de formar un bosque heterógeno en cuanto a diversidad de especies. Si al término del quinto año de monitoreo aún no se ha logrado alcanzar un 75% de sobrevivencia, se presentarán a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) propuestas y/o informes de acciones a ejecutar que justifiquen las actividades a implementar, hasta que la CONAF determine que la reforestación se encuentra cumplida.
--	--

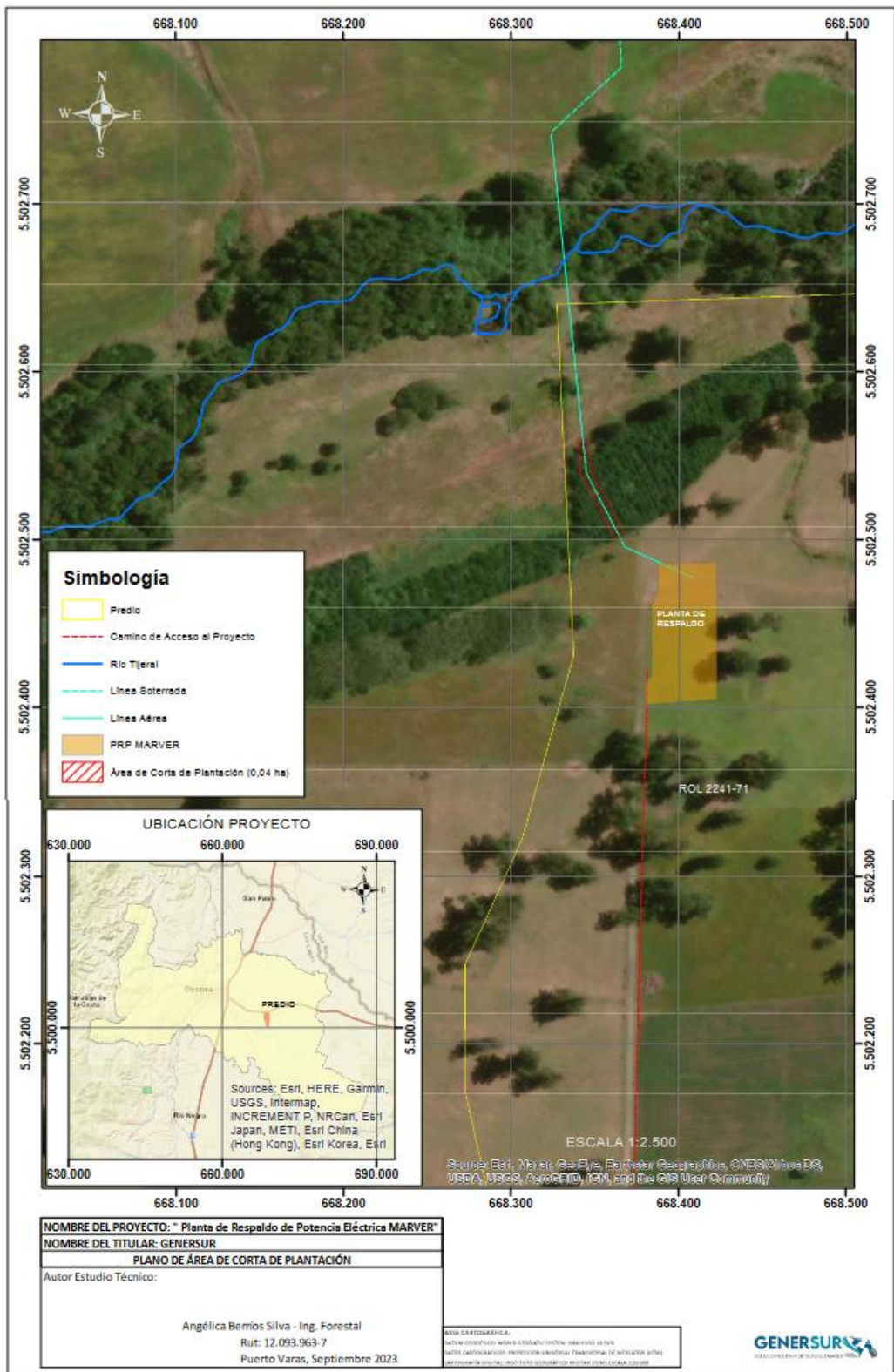


	<u>Protección contra incendios forestales</u> <u>Medidas de Prevención:</u> Para esto se aplicará el método de corta de tala rasa de los árboles. Esta actividad será realizada por personal capacitado para ejecutar estas labores y se contemplan las siguientes actividades: - Los árboles de diámetro mayor a 10 cm serán cortados, desramados y trozados en terreno, a fin de facilitar su traslado y aportar un volumen importante de materia orgánica al suelo. - Los árboles trozados serán apilados en fajas dispuestas a orilla de camino, para el uso que el titular estime conveniente. Mientras que los desechos de la corta serán dispuestos a una distancia suficiente, de manera de evitar el bloqueo del agua. - Se recomienda enterrar en el sector de praderas los residuos de corta más delgados (ramas y troncos de diámetro menor a 10 cm). Éstos serán cubiertos con el escarpe, de manera de evitar la erosión del suelo y entregar mayor estabilidad a la estructura del suelo. - No se utilizará el fuego para la quema de los residuos de la corta El titular dispondrá de un prevencionista de riesgo o encargado medio ambiental, quien estará cargo de coordinar las siguientes medidas: - Charlas de Prevención de Incendios para el personal que trabajará en la etapa de construcción. - Equipos y Herramientas en la Instalación de Faenas del proyecto - Prohibición del Uso del fuego - Equipos de radiocomunicación - Protocolo de Emergencias <u>Medidas de Control:</u> En caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las medidas establecidas en el Plan de Contingencia del Proyecto. En caso de producirse un siniestro se activará el protocolo de emergencia dando aviso inmediato a los servicios de urgencia, mientras que la cuadrilla de combate de incendios será la primera en llegar al lugar para dar el primer ataque al fuego. - El jefe de la cuadrilla de combate de incendios evaluará la situación, y dará aviso a bomberos más cercano, en el caso que por medio propio no sea suficiente para su control. Seguidamente se avisará a Carabineros de Chile y CONAF. - En caso de que el fuego alcance una intensidad que no pueda ser controlada por personal de la faena, se deberá resguardar la seguridad e integridad de las personas y esperar la llegada de bomberos y/o CONAF. - En el acceso a la Planta se mantendrá un mapa con la ubicación de las zonas prioritarias de protección, las fuentes de agua y los caminos de acceso, de manera de facilitar las labores de Bomberos y/o CONAF ante un eventual incendio. - Se identificarán y georreferenciarán los sectores donde exista disponibilidad de fuentes de agua para el abastecimiento de equipos en caso de producirse un incendio forestal. Esta información será representada en mapas y mantenida en el acceso de la Planta. - Una vez que los servicios de urgencia hayan llegado al lugar del incendio, se dispondrán todos los recursos necesarios, como maquinaria y personal a su disposición. - Como medida de precaución se dispondrá la evacuación de todo el personal que trabaje en el lugar siniestrado, que no esté cumpliendo alguna función en el combate del incendio. Se deja establecido que no actuará personal que no haya recibido alguna instrucción especializada previamente. - Una vez controlado el siniestro, se realizará una investigación interna que permita conocer las causas del siniestro y mejorar las disposiciones de seguridad. Se colaborará con la investigación que realice Bomberos, de modo que se establezca la o las causas del siniestro y se implementen las medidas de prevención correspondientes, de manera de evitar la nueva ocurrencia de otro incendio forestal. - Estas medidas se mantendrán durante toda la etapa de construcción del proyecto. - Al objeto de facilitar la comunicación con las autoridades competentes, se indicará en un lugar visible para todo el personal los teléfonos de emergencia de Bomberos, Carabineros, CONAF, Ambulancia y SENAPRED.
--	--

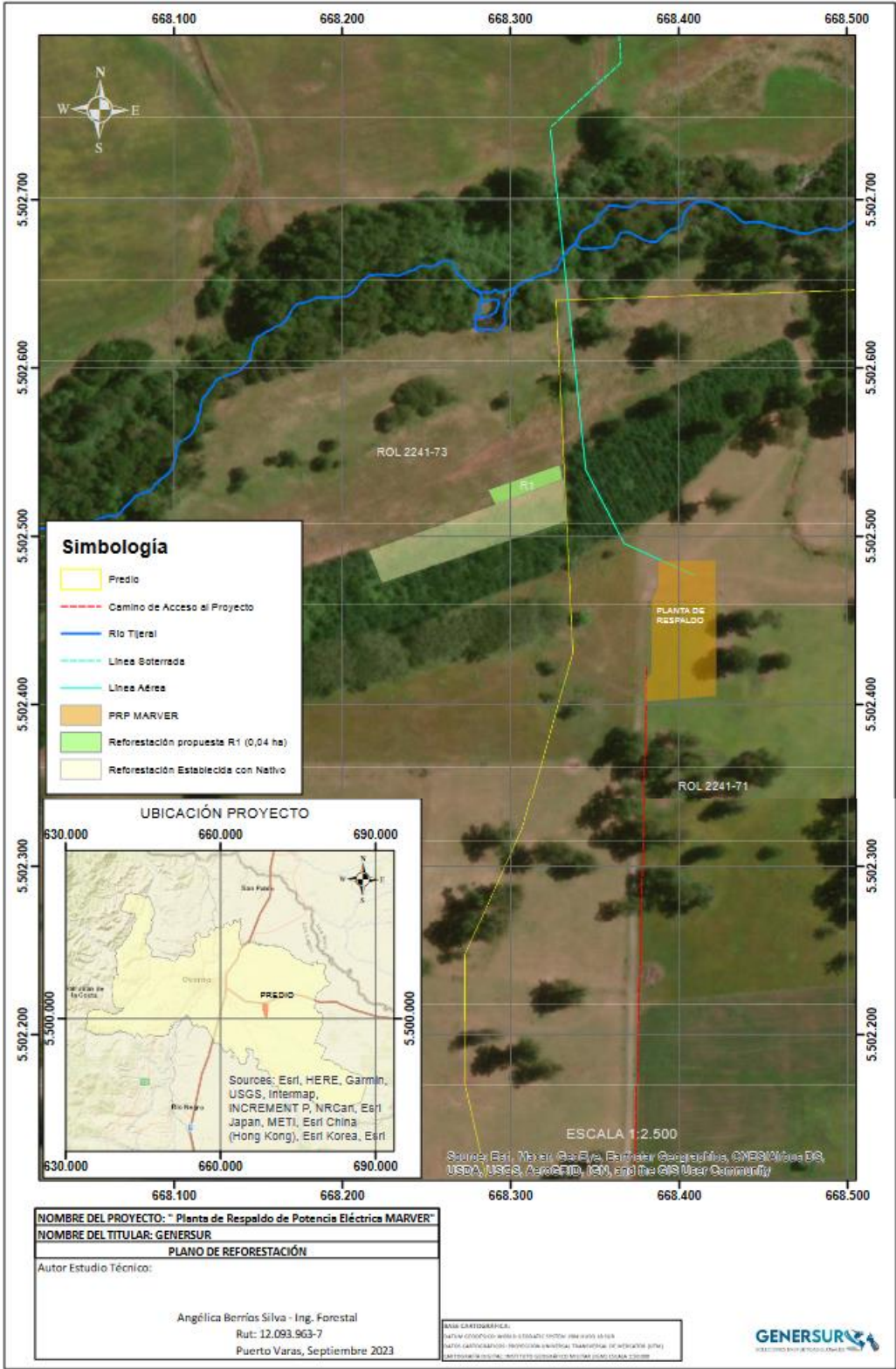


f) Cartografía georreferenciada.

Área de Corta



Área de reforestación



Respecto de los Planos requeridos para la tramitación sectorial del PAS, se señalan los siguientes:

Plano Predial, en el que se deberá representar gráficamente:

- límites del predio y roles vecinos
- norte magnético, coordenadas U.T.M.
- red hidrográfica y caminos existentes
- delimitación de terrenos calificados de A.P.F. y/o bonificados, en el área a intervenir
- superficie cubierta por bosque nativo en el área a intervenir
- superficie cubierta por plantaciones forestales en el área a intervenir
- zonas de riesgo en directa relación con la obra
- área a reforestar

Plano General, cuando se trate de obras que involucren más de un predio, se deberá anexar un plano general de en qué se represente gráficamente:

- predios involucrados en el proyecto
- límites región, provincia, comuna
- norte magnético, coordenadas U.T.M.
- red vial e hidrográfica
- trazado de la obra



Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo V y Anexo 15 de la DIA Ficha Resumen de Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF Región de Los Lagos, en su oficio ORD. N°1-EA/2024 del 4 de enero de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de su competencia y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento al Permiso Ambiental Sectorial Mixto, aplicable al proyecto y establecido en el Artículo 149 del D.S. N°40 de 2012; con las siguientes consideraciones: - Corregir la provincia del documento referido a tramitación del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones para ejecutar Obras Civiles -DL 701. - En el contexto de incendios forestales, se solicita poner especial cuidado en la disposición y manejo de los productos forestales derivados de la corta de la faja, ajustándose a las medidas, protocolos y compromisos expuesto en el plan de manejo correspondiente. - Limitarse exclusivamente a la poda de las especies nativas señaladas en la DIA en tramitación.

9.2.5. Permiso del Artículo 160

Tabla 9.2.5 Artículo 160.- Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la Construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.																													
Fase del Proyecto a cual corresponde		Fases de Construcción y Operación																											
Parte, obra o acción a la que aplica		El Proyecto requerirá instalaciones, temporales y permanentes, correspondiente a construcciones de equipamiento (infraestructura eléctrica) fuera de los límites urbanos de la Comuna de Osorno.																											
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:																											
		a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones. El Proyecto no contempla subdivisiones ni urbanizaciones, por lo cual no aplicará la presentación de los antecedentes indicados en los subliterales a.1 al a.7, de este literal.																											
		b) De tratarse de Construcciones																											
		b.1. Destino de la edificación.																											
		La pertinencia de la solicitud se fundamenta en la necesidad de la empresa Inmobiliaria MARVER Ltda. de obtener la autorización de la SEREMI de Agricultura de la Región de los Lagos para construir una planta de generación eléctrica de respaldo sobre un suelo agrícola. Dicha planta se describe en el punto 5 de este informe, así como en el cumplimiento de la normativa aplicable expuesta previamente. El área contenida entre los vértices V1, V2, V3 y V4, equivalente a 3.250 m ² es por la cual se solicita el I.F.C. (ver plano informe Agrológico en Anexos).																											
		<table><tr><td>Vértices</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>V1</td><td>668.387</td><td>5.502.484</td></tr><tr><td>V2</td><td>668.422</td><td>5.502.485</td></tr><tr><td>V3</td><td>668.422</td><td>5.502.402</td></tr><tr><td>V4</td><td>668.379</td><td>5.502.400</td></tr></table>	Vértices	Este	Norte	V1	668.387	5.502.484	V2	668.422	5.502.485	V3	668.422	5.502.402	V4	668.379	5.502.400												
Vértices	Este	Norte																											
V1	668.387	5.502.484																											
V2	668.422	5.502.485																											
V3	668.422	5.502.402																											
V4	668.379	5.502.400																											
		Coordenadas geográficas (UTM, WGS-84 H18) Fuente: Anexo 13 de Adenda																											
		Este proyecto consiste en la construcción de una planta generadora eléctrica formada por 9 generadores diésel y 9 transformadores. Todo este proyecto se ejecutará sobre un área definida al interior del predio Fundo Tacamó, Rol 2241-71, de la comuna de Osorno, en un terreno agrícola con capacidades de uso III, al interior del cual se emplazarán las obras descritas en el siguiente cuadro:																											
		<table><tr><td>construcciones</td><td>Id_plano arquitectura</td><td>Superficie (m2)</td><td>Superficie (ha)</td><td>Capacidad de uso</td></tr><tr><td>Área de generación</td><td></td><td>168,2</td><td>0,0168</td><td>III</td></tr><tr><td>Área de servicios y logística</td><td></td><td>37,88</td><td>0,00378</td><td>III</td></tr><tr><td>Área de estacionamientos</td><td></td><td>2.969</td><td>0,2969</td><td>III</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>3.175</td><td>0,3175</td><td></td></tr></table>	construcciones	Id_plano arquitectura	Superficie (m2)	Superficie (ha)	Capacidad de uso	Área de generación		168,2	0,0168	III	Área de servicios y logística		37,88	0,00378	III	Área de estacionamientos		2.969	0,2969	III	Total		3.175	0,3175			
construcciones	Id_plano arquitectura	Superficie (m2)	Superficie (ha)	Capacidad de uso																									
Área de generación		168,2	0,0168	III																									
Área de servicios y logística		37,88	0,00378	III																									
Área de estacionamientos		2.969	0,2969	III																									
Total		3.175	0,3175																										
		Fuente: Anexo 13 de Adenda																											



	Las obras y acciones asociadas al proyecto requieren de un área destinada a la instalación de los generadores eléctricos (134 m²), transformadores (34,2 m²), oficina (14,88 m²), caseta Respel (5 m²) y caseta estanque de combustible (18 m²). Al interior del área solicitada, se instalarán 9 generadores diésel, 9 transformadores eléctricos, 1 oficina con baño, 1 bodega de residuos peligrosos, 1 estanque de combustible y un área para estacionamiento de vehículos destinados a la logística y mantención de la planta. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. Se presentan en Anexo 13 de la DIA y se actualiza en Anexo 13 de Adenda b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. Se presentan en Anexo 13 de la DIA y se actualiza en Anexo 13 de Adenda b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. Se presentan en Anexo 13 de la DIA y se actualiza en Anexo 13 de Adenda b.5. Caracterización del suelo. <u>Uso actual del suelo.</u> El proyecto por el cual se solicita el IFC, se emplazaría sobre un terreno solo con vegetación herbácea compuesta por ballicas, chépica, pasto oloroso y otros. En los alrededores solo existen praderas para alimentación animal. ANTECEDENTES CARTOGRAFICOS: para la elaboración del mapa básico de suelos se ha utilizado una copia de la propiedad escala 1:20.000 • METODO DE TRABAJO: Luego de confeccionar una calicata, la descripción del perfil de suelo se hizo con el apoyo de la Tabla Munsell Soil Color Charts, junto al plano antes mencionado y Pauta para Estudios de Suelos editado por SAG. • CARACTERISTICAS DE SUELO a) Descripción geomorfológica y suelo. Fisiográficamente es un suelo ubicado en las áreas de posiciones intermedias del valle central de la provincia de Osorno. El suelo corresponde a cenizas volcánicas recientes depositadas sobre toba volcánica con concreciones férricas en la zona de contacto. El terreno donde se emplaza el proyecto corresponde a un suelo suavemente ondulado, ubicado en posición intermedia, con una pendiente entre 0,5 y 1%. Suelo de origen volcánico reciente compuesto por arena, limo y arcilla. Este suelo presenta un estrato franco arenoso muy fino con aumento de arcilla en profundidad, sobre toba volcánica. Presenta un drenaje externo e interno bueno. Este suelo no es susceptible a erosión. <u>Criterios de Aproximación</u> <table><tr><th>Parámetro</th><th>Valor obtenido</th><th>Clave</th><th>Capacidad uso aproximada</th><th>Limitante</th></tr><tr><td>Profundidad</td><td>120 cm</td><td>D5</td><td>Clase II</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Pendiente simple</td><td>2,5%</td><td>B</td><td>Clase II</td><td></td></tr><tr><td>Ligeramente inclinado</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pendiente compleja</td><td>No aplica</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Pedregosidad</td><td>0%pedras/0%gravas</td><td>P1</td><td>Clase I</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Clase de drenaje</td><td>12 cm/hora</td><td>W5</td><td>Clase I</td><td>No existe</td></tr></table> <u>Criterios de Definición</u> <table><tr><th>Parámetro</th><th>Valor obtenido</th><th>Clave</th><th>Capacidad uso aproximado</th><th>Limitante</th></tr><tr><td>Clases texturales</td><td>Media</td><td>Fa mf</td><td>Clase I</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Agua aprovechable</td><td>13 cm c.a. **</td><td>H2</td><td>Clase II</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Pedregosidad en el perfil</td><td>0%</td><td>DP1</td><td>Clase I</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Clases de erosión</td><td>Sin erosión</td><td>E1</td><td>Clase I</td><td>No existe</td></tr><tr><td>Período libre heladas</td><td>80 días *</td><td>F3</td><td>Clase III</td><td>Días de heladas</td></tr><tr><td>Categoría viento</td><td>20 kms /hora</td><td>V2</td><td>Clase II</td><td>Moderado</td></tr></table> * Rodrigo Bravo Herrera y María Carolina Vidal, Boletín INIA, NR4 de 1983 ** Análisis físico de suelos adjunto (Cooprinsem Folio 42496)	Parámetro	Valor obtenido	Clave	Capacidad uso aproximada	Limitante	Profundidad	120 cm	D5	Clase II	No existe	Pendiente simple	2,5%	B	Clase II		Ligeramente inclinado					Pendiente compleja	No aplica	-	-	-	Pedregosidad	0%pedras/0%gravas	P1	Clase I	No existe	Clase de drenaje	12 cm/hora	W5	Clase I	No existe	Parámetro	Valor obtenido	Clave	Capacidad uso aproximado	Limitante	Clases texturales	Media	Fa mf	Clase I	No existe	Agua aprovechable	13 cm c.a. **	H2	Clase II	No existe	Pedregosidad en el perfil	0%	DP1	Clase I	No existe	Clases de erosión	Sin erosión	E1	Clase I	No existe	Período libre heladas	80 días *	F3	Clase III	Días de heladas	Categoría viento	20 kms /hora	V2	Clase II	Moderado
Parámetro	Valor obtenido	Clave	Capacidad uso aproximada	Limitante																																																																			
Profundidad	120 cm	D5	Clase II	No existe																																																																			
Pendiente simple	2,5%	B	Clase II																																																																				
Ligeramente inclinado																																																																							
Pendiente compleja	No aplica	-	-	-																																																																			
Pedregosidad	0%pedras/0%gravas	P1	Clase I	No existe																																																																			
Clase de drenaje	12 cm/hora	W5	Clase I	No existe																																																																			
Parámetro	Valor obtenido	Clave	Capacidad uso aproximado	Limitante																																																																			
Clases texturales	Media	Fa mf	Clase I	No existe																																																																			
Agua aprovechable	13 cm c.a. **	H2	Clase II	No existe																																																																			
Pedregosidad en el perfil	0%	DP1	Clase I	No existe																																																																			
Clases de erosión	Sin erosión	E1	Clase I	No existe																																																																			
Período libre heladas	80 días *	F3	Clase III	Días de heladas																																																																			
Categoría viento	20 kms /hora	V2	Clase II	Moderado																																																																			



Criterios Especiales

Parámetro	Valor obtenido	Clave	Capacidad uso aproximado	Limitante
Inundación	No aplica	-	-	-
Salinidad	No aplica	-	-	-
Sodicidad	No aplica	-	-	-
Alcalinidad	No aplica	-	-	-

De acuerdo con los criterios de clasificación establecidos en la “Pauta de Estudio de Suelos del SAG, 2011, rectificadora” cuya valoración para el área en estudio se especifica en la Tabla A anterior, la clase de uso de suelos para la propiedad rústica donde se pretende implementar el proyecto Planta de Respaldo de Potencia MARVER, corresponde a la clase IIICL de Capacidad de Uso. Esta clasificación está fundada, principalmente, en el Criterio de Clasificación “Clima”, específicamente en el Periodo Libre de Heladas, el cual condiciona no poder clasificar estos suelos en clase II como sugieren el resto de los criterios de clasificación.

De acuerdo con los antecedentes antes señalados, la capacidad de uso del suelo de acuerdo a la pauta SAG es:

Formula geomorfológica	Capacidad de uso	Fórmula del suelo
2G a/r 5 g/a 8	Clase III	SR 323

Descripción del perfil (sector sujeto a C.U.S):

- 0-19 cm: Pardo oscuro en seco, textura franco-arenosa muy fina; Estructura granular débil cambiando a bloques sub-angulares en profundidad; consistencia friable en húmedo; raíces finas y comunes abundantes; límite inferior gradual lineal.
- 19-29 cm: Pardo amarillento en seco; textura franco-arenosa muy fina; ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; tendencia a estructura de bloques sub-angulares muy débiles; muy friable en húmedo; límite inferior lineal gradual.
- 29-64 cm: Pardo amarillento en seco; textura franco arenosa fina; Ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; sin estructura; muy friable en húmedo; raíces finas abundantes y medias comunes; microporos abundantes; límite inferior lineal gradual.
- 64-78 cm: Pardo amarillento en seco; franco arcillo arenosa; ligeramente plástico y ligeramente adhesiva; tendencia a bloques sub-angulares finos y medios débiles; friable en húmedo; raíces finas comunes y gruesas escasas; porosidad escasa; límite inferior gradual lineal.
- 78-120 cm: Pardo amarillento en seco; textura franco arcillo arenosa fina; plástico y adhesivo, masiva forme; raíces finas escasas; resto de tobas volcánicas; límite inferior lineal gradual.
- 120 y más: Toba volcánica y concreciones férricas en zona de contacto.

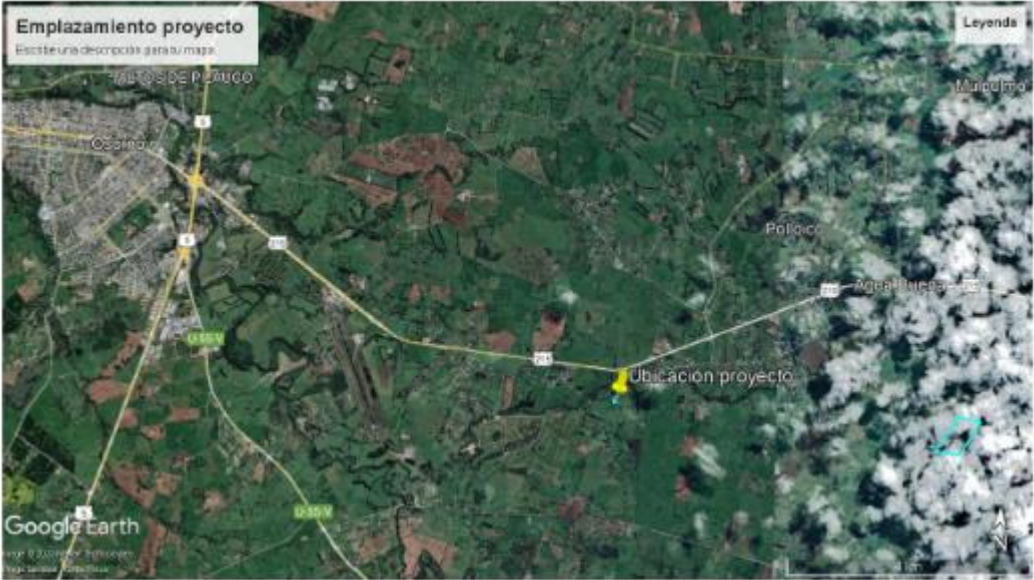
Características de los tipos y fases: variaciones en profundidad y pendiente. Fases de profundidad media 80 a 95 cm y profunda de 120 a 160 cm. Fases de pendientes no afectas a erosión.

En la fotografía se aprecia el perfil del suelo existente en el corte ejecutado en las coordenadas 668.389 E; 5.502.462 N (Datum WGS-84):



Fuente: Anexo 13 de Adenda



	El corte transversal de la fotografía, muestra la profundidad del perfil de este suelo y además muestra las diferentes texturas de este suelo que corresponde a una serie no reconocida y a la clase III de uso definida como “Uso agropecuario sin restricción”. El corte transversal presentado en la fotografía se observa un suelo trumao perteneciente a la serie Osorno, con capacidad de uso III. Este suelo constituye un tipo de suelo profundo, franco arenosa incrementando la arcilla en profundidad, cuyo origen corresponde a cenizas volcánicas recientes. Se caracteriza por su perfil de hasta 120 cm con una estructura que permite un buen drenaje externo e interno, con una textura franca arenosa en los primeros 64 cm variando a franca arcillo arenosa entre los 65 y 78 cm. De los 78 cm a 120 el porcentaje de arcilla se incrementa. De 120 cm y más presenta toba volcánica. Este suelo presenta variaciones en fases de profundidad y pendiente.  <i>Fuente: Anexo 13 de Adenda</i> <u>Evaluación de los impactos.</u> La superficie afecta al informe favorable para el I.F.C corresponde a un área donde se emplaza las obras, la que se encuentra en su totalidad sobre un suelo con capacidades de uso III, con mayoritariamente vegetación herbácea, actualmente destinado al pastoreo de ganado bovino. El principal impacto sobre el suelo, es la pérdida permanente de un área de 3.175 m² (0,317 ha) de suelo con capacidades de uso III, catalogado de aptitud agropecuaria sin restricción. Cabe destacar que la construcción de las obras no genera nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional, toda vez que el Proyecto se ubica al interior de un predio particular, fundo destinado principalmente a uso de pastoreo de bovinos.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo V y Anexo 13 de la DIA Anexo 3 de Adenda Ficha Resumen de Adenda Complementaria
Pronunciamiento Órgano competente	SEREMI de Agricultura, en su oficio ORD. N°169 de fecha 22 de agosto de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda. SAG, Región de Los Lagos, en su oficio ORD. N°1102 de fecha 8 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la DIA y su Adenda.



10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

De acuerdo con el literal d) del artículo 19 del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el presente capítulo se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente.

10.1.1.CAV “Charla de Inducción Arqueológica”

Tabla 10.1.1 CAV “Charla de Inducción Arqueológica”	
Impacto asociado	No hay impacto CAV asociado a la protección del Patrimonio Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir al personal de obra en prácticas adecuadas para la protección del patrimonio arqueológico durante la ejecución de las obras. <u>Descripción:</u> Al momento de realizar el despeje de vegetación y excavaciones de zanjas, se mantendrá una inspección visual de forma constante y en estado de alerta. Por otro lado, se realizarán charlas al personal que ingrese con respecto a las temáticas de la Ley 17.288. <u>Justificación:</u> Considerando que partes del proyecto presentan baja o nula visibilidad, se hace necesario efectuar charlas de inducción al personal, respecto de la componente arqueológica, considerando eventuales hallazgos patrimoniales en el sector de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el trazado de la línea eléctrica de evacuación <u>Oportunidad:</u> Antes de al momento de la ejecución del “Plan de Manejo Forestal” en el área de baja o nula visibilidad <u>Forma:</u> La inspección visual se realizará por un arqueólogo o profesional a fin, en cada una de las actividades de la fase construcción, pero con énfasis cuando se realice el despeje de la vegetación y las excavaciones. En el caso de las charlas, serán realizadas por el encargado de medio ambiente y el arqueólogo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro documental de la charla de inducción arqueológica incluyendo registro con firma de los participantes.
Forma de control y seguimiento	Mantener el documento en obra y remitir un informe final al Consejo de Monumentos para su conformidad, con copia informativa a la SMA.

10.1.2.CAV “Campaña de Verano – Componente Fauna”

Tabla 10.1.2 CAV “Campaña de Verano – Componente Fauna”	
Impacto asociado	No hay impacto significativo. CAV asociado a la protección del componente Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger el componente fauna y realizar campaña de caracterización y descripción de fauna in situ durante el periodo de verano <u>Descripción:</u> Se realizará el estudio de fauna en el periodo de verano remitiendo el informe al SEREMI MA <u>Justificación:</u> aportar todas las verificaciones disponibles al estudio sobre el componente fauna
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> en el Área de Influencia del componente fauna <u>Forma:</u> Método recogido en el estudio de fauna (Anexo 5, Apdo. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.) <u>Oportunidad:</u> enero 2024
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro documental de la campaña de campo Informe de actividades realizadas enviadas a la SMA, SAG y Seremi de Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Mantener el documento en obra y remitir el informe a autoridades



10.1.3. CAV “Aplicación Humectación con Agua”

Tabla 10.1.3 CAV “Aplicación Humectación con Agua”	
Impacto asociado	Incremento de los niveles de material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones de MP por resuspensión debida al tránsito de vehículos de obra en el camino de acceso de 2 Km de longitud al interior del predio (tránsito en rutas no pavimentadas). <u>Descripción:</u> El Proyecto contempla el uso de un camino de ripio dentro del predio para el tránsito de vehículos durante la fase de construcción y operación. Entre las medidas de abatimiento, se incluye la aplicación regular de agua para la humectación del camino, con el fin de controlar la resuspensión de partículas por el paso de vehículos. Este servicio será provisto por una empresa local autorizada, cumpliendo con los derechos de uso de agua correspondientes. Se estima que se realizarán 20 aplicaciones durante la fase de construcción, con un volumen total de 120 m³ de agua, distribuidos en camiones aljibes de 6 m³. La frecuencia de aplicación será ajustada por la dirección de obra según el tránsito vehicular esperado, las condiciones meteorológicas y los resultados de pruebas de humedad. <u>Justificación:</u> La Comuna tiene problemas con MP, está declarada zona saturada y cuenta con PPDA que establece condiciones a las emisiones MP.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>En Fase Construcción y Operación:</u> El acceso Sur, de 2000m de longitud y 3m de ancho, donde se genera la mayor parte de emisiones de MP <u>Forma:</u> El tratamiento se realizará de la siguiente forma: - 1 camión aljibe de 6m³ cada 3 días, con posibilidad de ajustar la frecuencia según la meteorología y pruebas de humedad. - Volumen total utilizado de agua: 120 m³ (20 aplicaciones). Se usará un camión aljibe de empresa local autorizada que cumpla con NCh.1.333 y los DAA. <u>Oportunidad:</u> <u>En Fase Construcción:</u> por toda la fase de Construcción desde la primera semana de ejecución, se contempla un total de 20 aplicaciones <u>En Fase Operación:</u> se aplicará humectación en caso de operación diaria programada en época estival y en función de la climatología
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Fase Construcción y Operación:</u> Se mantendrá registro en la oficina administrativa de obra. Registro fotográfico de la acción realizada: - Estado del tramo de acceso antes y después de la aplicación - Medios utilizados Registro documental mediante contratos y/o facturas.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase Construcción:</u> Remitir un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 1 mes tras las 2 primeras aplicaciones del tratamiento descrito. Registro de humectación, donde se indica: lugar, día, hora y cantidad de agua a utilizar. Registro fotográfico Registro de denuncias en caso de incumplimiento <u>Fase Operación (en caso de realizarse):</u> Remitir un informe al SMA antes del 30 de abril de cada año Registro de humectación, donde se indica: lugar, día, hora y cantidad de agua a utilizar. Registro fotográfico Registro de denuncias en caso de incumplimiento
Referencia al Expediente para mayor detalle	Anexo 3 de Adenda



10.1.4. CAV “Control de Tecnología de Emisión Stage III en Vehículos fuera de ruta”

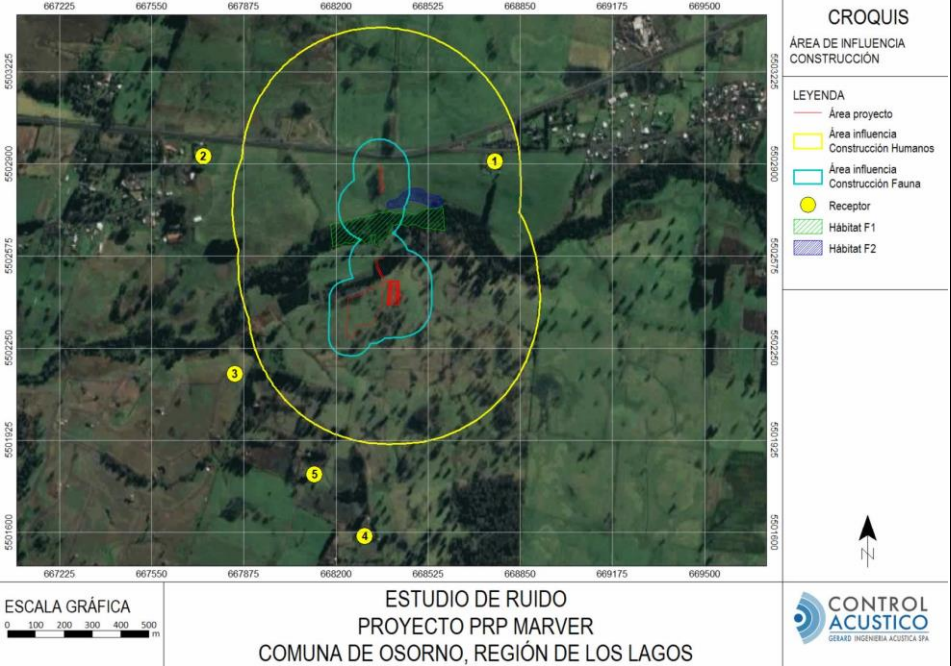
Tabla 10.1.4 CAV “Control de Tecnología de Emisión Stage III en Vehículos fuera de ruta”																								
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas por combustión de maquinaria fuera de ruta																							
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre																							
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar, durante la Construcción del Proyecto, el cumplimiento de la estimación de emisiones por combustión de maquinaria fuera de ruta realizada en el estudio de modelación atmosférica presentado en la DIA <u>Descripción:</u> La combustión de vehículos fuera de ruta se refiere en el caso del proyecto PRPR MARVER a la maquinaria de construcción utilizada en las faenas de obra. El Proyecto no considera caminos al interior de la planta dado su pequeño tamaño. Los vehículos a los que aplica el presente CAV son los siguientes: <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Camiones</th><th>Veh. Livianos</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>Camión pluma</td><td rowspan="9">Camioneta</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>Camión eje simple</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>Camión y carro</td></tr><tr><td>Motosierra</td><td>Grúa Pluma</td></tr><tr><td></td><td>Camión con semiremolque</td></tr><tr><td></td><td>Camión tolva 14 m3</td></tr><tr><td></td><td>Camioneta</td></tr><tr><td></td><td>Camión 3/4</td></tr><tr><td></td><td>Camión cama baja</td></tr></table> El Compromiso se concreta en que se requerirá de las contratas participantes del Proyecto que sus vehículos cumplan con la norma de emisión Stage III <u>Justificación:</u> Requerimiento del Seremi MA mediante Observación 7.4 ICSARA		Maquinaria	Camiones	Veh. Livianos	Excavadora	Camión pluma	Camioneta	Rodillo compactador	Camión eje simple	Retroexcavadora	Camión y carro	Motosierra	Grúa Pluma		Camión con semiremolque		Camión tolva 14 m3		Camioneta		Camión 3/4		Camión cama baja
Maquinaria	Camiones	Veh. Livianos																						
Excavadora	Camión pluma	Camioneta																						
Rodillo compactador	Camión eje simple																							
Retroexcavadora	Camión y carro																							
Motosierra	Grúa Pluma																							
	Camión con semiremolque																							
	Camión tolva 14 m3																							
	Camioneta																							
	Camión 3/4																							
	Camión cama baja																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zona de la planta y frentes de obra. <u>Forma:</u> - Se incorporará a los contratos el requerimiento respecto de la tecnología de emisión de los vehículos participantes - Se solicitará la información técnica previamente a la firma del contrato - Se verificará la utilización en obra de los vehículos determinados en los contratos - Se llevará registro de cualquier cambio que pueda producirse <u>Oportunidad:</u> <u>En Fase Construcción:</u> durante la contratación de los servicios de obra y durante la ejecución del Proyecto																							
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro en la oficina administrativa de obra. - Contrato de arriendo de vehículos y maquinaria que especifique la tecnología de emisión de los vehículos que participarán del contrato - Fichas técnicas de vehículos y maquinaria fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo																							
Forma de control y seguimiento	Remitir el informe al SMA, con copia a la Secretaría Regional MA, en el mismo mes del hito de inicio (arriendo o compra de cada maquinaria)																							
Referencia al Expediente para mayor detalle	Anexo 3 de Adenda																							

10.1.5.CAV “Plan de Gestión de Ruido - Fase de Construcción”

Tabla 10.1.5 CAV “Plan de Gestión de Ruido en Fase de Construcción”	
Impacto asociado	Incremento de niveles sonoros por debajo de los límites normativos por actividades de construcción
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (en esta etapa sólo hay trabajos diurnos).
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los vecinos sobre la generación de ruido por las obras <u>Descripción:</u> Instalación de 4 carteles de aviso en los accesos usados por los vecinos cercanos, informando fechas de inicio y término, horario de faenas, programación de tareas ruidosas y medidas de control tomadas.



Justificación:
El Área de Influencia de emisión de ruido en fase de construcción es el siguiente:



Como se comprueba, únicamente el Receptor 1 queda dentro del área de influencia de ruido en fase construcción.

Los Receptores presentaron la siguiente medición de línea de base:

Tabla 16: NPS en [dB(A)]-Lento y fuentes de ruido presentes en la medición. Periodo diurno.						
Punto	NPS _{eq} dB(A)*	NPS _{mín} dB(A)	NPS _{máx} dB(A)	Fuentes de Ruido	Hora de medición	Fecha de medición
1	47	34,6	54,2	Circulación Vehicular; Aves; Insectos	12:07	11-07-2023
2	53	42,3	65,6	Circulación Vehicular; Aves; Insectos; Transeúntes	12:35	11-07-2023
3	38	34,0	45,8	Aves; Insectos; Animales de Granja; Circulación Vehicular	13:39	11-07-2023
4	45	32,8	53,2	Aves; Insectos; Animales de Granja; Perros Lejanos; Circulación Vehicular	15:09	11-07-2023

* Valor aproximado al entero más cercano.

Por su lado, la modelación acústica arrojó el siguiente resultado:

Tabla 22: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de construcción/cierre, periodo diurno.

Punto	NPS _{eq} modelado [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	39	57	Cumple
2	37	63	Cumple
3	35	48	Cumple
4	34	55	Cumple
5	35	48	Cumple

Como se desprende de las tablas anteriores, en la comparativa entre “NPSeq modelado” y el “NPSmín” y “NPSeq”, se observa que los niveles modelados están muy cercanos o por debajo de los niveles medidos mínimos y en todos los casos por debajo de NPSeq. Esto significa que los receptores no percibirán o percibirán levemente el ruido emitido por las obras, y sólo en momentos puntuales.

En vista de los datos presentados y tras haber realizado entrevistas a los vecinos del entorno, se ha considerado que la forma más práctica de entrega de la información es la instalación de cuatro (4) carteles informativos colocados entre los accesos sur (general) y norte del proyecto. Se trata de colocarlos en los puntos de paso de los vecinos indicados por el estudio de medio humano (Anexo 24_SVCGH).

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El siguiente plano incluye los puntos de instalación de los carteles.



	Forma: Instalación de cartelería de aviso con el siguiente formato: Oportunidad: desde 20 días antes del inicio de la obra
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro en la oficina administrativa de obra. - Registro fotográfico de la acción realizada: Fotografía geo-referenciada de los carteles
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe al SMA en el plazo de 1 mes tras el inicio de obras
Referencia al Expediente para mayor detalle	Anexo 2 de Adenda

Forma: Instalación de cartelería de aviso con el siguiente formato:

Oportunidad: desde 20 días antes del inicio de la obra

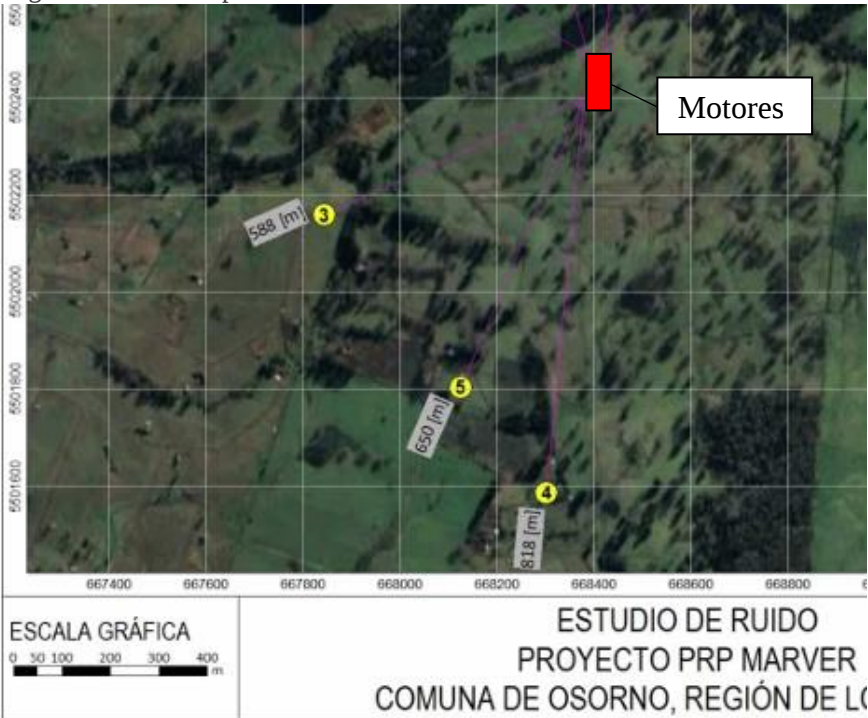
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro en la oficina administrativa de obra. - Registro fotográfico de la acción realizada: Fotografía geo-referenciada de los carteles
Forma de control y seguimiento	Remitir un informe al SMA en el plazo de 1 mes tras el inicio de obras
Referencia al Expediente para mayor detalle	Anexo 2 de Adenda

10.1.6. CAV “Plan de Gestión de Ruido - Fase de Operación”

Impacto asociado	Incremento de niveles sonoros por debajo de los límites normativos durante la Fase de Operación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación en horario nocturno (21:00 a 7:00 hrs).
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> 1. Verificar, mediante campaña de monitoreo durante operación en horario nocturno, el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA sobre los receptores (R3, R4 y R5) donde se ha presentado una diferencia igual o menor a 3 dB(A) con el máximo permitido. 2. Implementar un fichero informático de Registro de Quejas y Reclamos de vecinos y las comunidades cercanas, para recabar posibles quejas y ofrecer información. <u>Descripción:</u> El Plan de Gestión de Ruido en fase Operación se compone de lo siguiente: 1. Identificación del responsable del PGR, fuentes de ruido y receptores involucrados



- El Responsable del Plan de Gestión de Ruido en fase de Operación será el director del proyecto.
- La actividad y maquinaria que constituye la fuentes de ruido son los motores generadores de la planta.



- Los Receptores involucrados en el presente PGR son aquellos donde se haya proyectado cumplimiento normativo con una diferencia inferior o igual a 3 dB(A) respecto de su límite máximo según D.S. N°38/11 del MMA. En base a la tabla de resultados del estudio de ruido (Anexo 2), estos son los receptores R3, R4 y R5 en el horario nocturno (21:00 a 7:00).

Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido nocturno [dB(A)]	Evaluación
1	46	57	Cumple	50	Cumple
2	43	63	Cumple	50	Cumple
3	42	48	Cumple	45	Cumple
4	41	55	Cumple	44	Cumple
5	43	48	Cumple	44	Cumple

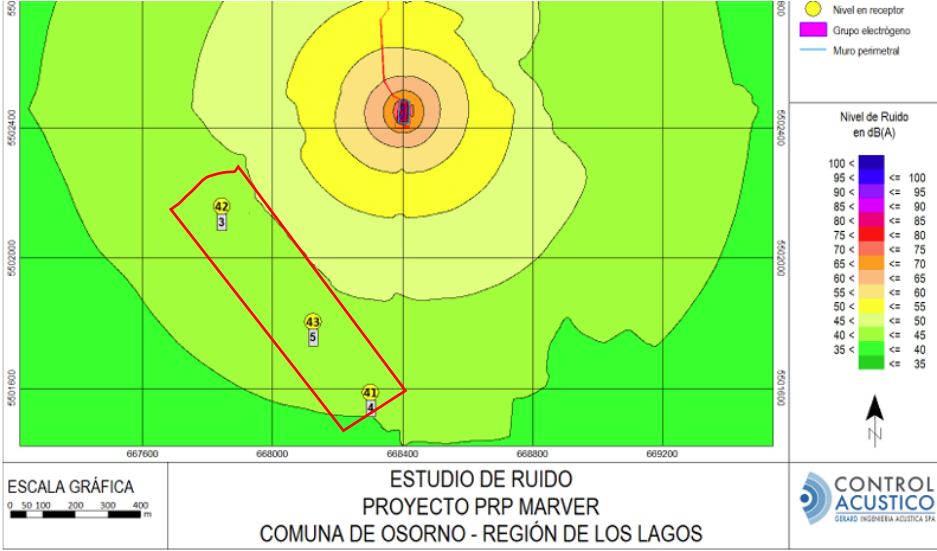
2. Implementación de un Registro de Quejas y Reclamos. Los receptores R3, R4 y R5 son incorporados al PGR de Operación por lo que serán contactados al momento de la Puesta en Servicio de la planta, se les informará de la apertura de un Registro de Quejas y Reclamos a su disposición y se les entregarán los datos de contacto. Dicho Registro estará disponible desde la Puesta en Servicio de la planta y se compondrá de un fichero Excel (Anexo 31) que se encontrará disponible online vía web.

A	B	C	D	E	F	G
1	REGISTRO DE QUEJAS Y RECLAMOS - PLANTA PRP MARVER					
2	FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: DD-MM-AAAA					
3	CONTACTO					
4	FECHA		HORA		VECINO	
5	FECHA		HORA		VECINO	
6	FECHA		HORA		VECINO	
7	FECHA		HORA		VECINO	
8	FECHA		HORA		VECINO	
9	FECHA		HORA		VECINO	
10	FECHA		HORA		VECINO	
11	FECHA		HORA		VECINO	
12	FECHA		HORA		VECINO	

El Titular del Proyecto, a través del responsable del PGR comunicará a los Receptores R3, R4 y R5 (mediante el medio que ellos estimen conveniente) cualquier ocasión en que se vaya a realizar una operación en horario nocturno (21:00 a 7:00), lo que igualmente quedará recogido en el Registro.

Por otro lado, para los vecinos englobados en el área de influencia, se utilizará cartelería informando sobre la apertura del Registro de Quejas y Reclamos, como métodos de contacto. Esta será distribuida en las tiendas de abarrotes (minimarket) locales y se pegará en los mismos carteles instalados con motivo del CAV N°5 los cuales se mantendrán 3 meses tras la Puesta en Servicio. Se añadirá un nuevo cartel n°5 para un grupo de vecinos más lejanos que no están incluidos en PGR Construcción (ver “PGR OPERACIÓN_Adenda2.kmz”). Al final de este documento se encuentra la imagen síntesis del presente PGR, cuyo antecedente se entrega adjunto a este Anexo 31 en formato .KMZ



	3. Realización de campaña de monitoreo. Se realizará una campaña de medición de ruido en los Receptores R3, R4 y R5, en la primera ocasión de operación programada de la planta en horario nocturno. La medición será realizada por empresa autorizada como ETFA. Las horas críticas de demanda en el SEN nunca o prácticamente nunca ocurren después de las 21:00, por lo que, en la práctica, es muy difícil que este tipo de plantas funcionen en horario nocturno. Por tanto, es probable que este evento no ocurra en el primer año de operación de la planta. En este caso, el informe a enviar registrará la citada condición y solicitará instrucciones a la SMA. La “operación nocturna programada” se refiere al menos con 24 h-48 h de antelación, ello con objeto de alistar al personal técnico que realizará la medición. 4. Informar anualmente a la autoridad. Una vez realizada la Campaña de medición se enviará informe según formato y contenidos establecidos por la Superintendencia de Medio Ambiente. En el caso de que se genere incumplimiento, se realizará la campaña de monitoreo con una frecuencia anual y hasta la fecha indicada por la Superintendencia. Justificación: Debido a la precisión del método de cálculo ISO 9613 que tiene una incertidumbre de ± 3 dB(A), se implementarán mediciones de ruido para asegurar el cumplimiento de los límites nocturnos definidos según D.S. N°38/11 del MMA, todo ello sobre los 3 Receptores donde se ha presentado cumplimiento normativo con una diferencia igual o menor a 3 dB(A).  Medidas de Control: El Titular se compromete a no realizar operación de la planta después de las 21:00 si no es por alguna de las siguientes razones: - Mandato del Coordinador Eléctrico Nacional (directo o a través de la empresa Distribuidora o comercializadora o por el sistema de señal coste marginal horario), - Derivado de una contingencia en nivel Distribución o en el Sistema Eléctrico Nacional - Derivado de situaciones de catástrofe y/o emergencia (terremoto, corte de suministro nacional o local). En todos los casos, se informará a receptores R3, R4 y R5 de esta situación excepcional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localización de los Receptores incluidos en el PGR (ver fichero KMZ adjunto en Anexo 31 “PGR OPERACIÓN.KMZ”) Forma: Objetivo 1: Realización de mediciones de ruido en horario nocturno en receptores que indica. Objetivo 2: Implementación de un Registro de Quejas y Reclamos para los Receptores incorporados al PGR y los vecinos de la zona Oportunidad: Objetivo 1: En primer día programado de operación en horario nocturno Objetivo 2: Con la Puesta en Servicio de la planta
Indicador que acredite su cumplimiento	Objetivo 1: Realización de una Campaña de monitoreo de ruido el 1º día de operación programada en horario nocturno dentro del primer año de fase de Operación. Las medidas de ruido efectuadas en la citada operación nocturna se sitúan bajo los niveles indicados en el estudio de ruido para el máximo permitido en horario nocturno.



	<table><tr><td>Punto</td><td>Máximo permitido nocturno [dB(A)]</td></tr><tr><td>3</td><td>45</td></tr><tr><td>4</td><td>44</td></tr><tr><td>5</td><td>44</td></tr></table> Objetivo 2: Envío a SEREMI de MA y SMA de informe con fichero Registro de Quejas y Reclamos.	Punto	Máximo permitido nocturno [dB(A)]	3	45	4	44	5	44
Punto	Máximo permitido nocturno [dB(A)]								
3	45								
4	44								
5	44								
Forma de control y seguimiento	Fase Operación: Objetivo 1: Remitir un informe a la SMA y a la Seremi de Medio Ambiente en el plazo de 1 mes tras la recepción del informe de la medición. Las mediciones serán acompañadas de un informe técnico según formato y contenidos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente. Objetivo 2: Envío a la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del tercer mes tras la PeS, de fichero y registro de comunicación de apertura del Registro a los vecinos. Envío anual o según indicaciones de la Superintendencia.								
Referencia al Expediente para mayor detalle	Anexo 2 de Adenda								

10.1.7. CAV “Plan de Monitoreo de Aguas superficiales”

Tabla 10.1.7 CAV “Plan de Monitoreo de Aguas superficiales”																				
Impacto asociado	Contaminación de aguas superficiales (Prevención de Contingencia)																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación																			
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar que se mantiene la calidad de las aguas superficiales del AI durante la Construcción y Operación del Proyecto. Como contexto se presenta la información de AI de la DIA modificada mediante la Respuesta a la Observación 4.1.b). en Adenda. Debe revisarse igualmente la Observación 1.8 donde se explica régimen de escorrentía zonal.  <u>Descripción:</u> El Compromiso se concreta en la toma de muestras de agua en el denominado Canal Natural 1 y en el Río Tijeral, durante las etapas de Construcción y Operación <u>Justificación:</u> Requerimiento de la DGA mediante Observación 5.2 ICSARA																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se indican a continuación los puntos de toma de muestras en agua superficial: <table><tr><th>Punto</th><th>UTMX X</th><th>UMT Y</th></tr><tr><td>A</td><td>668682</td><td>5502313</td></tr><tr><td>B</td><td>668482</td><td>5502599</td></tr><tr><td>1</td><td>668165</td><td>5502619</td></tr><tr><td>2</td><td>668333</td><td>5502639</td></tr><tr><td>3</td><td>668584</td><td>5502672</td></tr></table>		Punto	UTMX X	UMT Y	A	668682	5502313	B	668482	5502599	1	668165	5502619	2	668333	5502639	3	668584	5502672
Punto	UTMX X	UMT Y																		
A	668682	5502313																		
B	668482	5502599																		
1	668165	5502619																		
2	668333	5502639																		
3	668584	5502672																		



	 <u>Forma:</u> Se tomarán muestra del recurso afectado realizado por ETFA o laboratorio certificado INN, que incluirán los siguientes parámetros: • Temperatura • Conductividad • pH • Oxígeno Disuelto • Solidos suspendidos totales • Turbiedad • Aceites y Grasas • Hidrocarburos Totales <u>Oportunidad:</u> <u>En Fase Construcción:</u> Se realizarán 2 campañas de muestreo: - 1º Campaña: al menos 15 días antes del inicio de la obra. - 2º Campaña: en los 15 días posteriores al fin de los trabajos de obra En todo caso, de ocurrir una emergencia se realizará toma de muestras según lo indicado en el Anexo 7 de Adenda”. <u>En Fase de Operación:</u> Se realizará una campaña anual, siempre que se hayan realizado actividades de generación durante el año siguiente a la última campaña.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se mantendrá registro en la oficina administrativa de obra. - Contrato de arriendo de vehículos y maquinaria que especifique la tecnología de emisión de los vehículos que participarán del contrato - Fichas técnicas de vehículos y maquinaria fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo
Forma de control y seguimiento	Remitir el informe al SMA, con copia a la Secretaría Regional MA, en el mismo mes del hito de inicio (arriendo o compra de cada maquinaria)
Referencia al Expediente para mayor detalle	CAV asociado a Observación 5.2 ICSARA sobre el Planes de Contingencia y Emergencia.

10.2. Condiciones o exigencias

La **SEREMI de Medio Ambiente**, en su oficio **ORD.N°245082/2024 de fecha 10 de octubre de 2024**, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, con las siguientes consideraciones, que deberán quedar consignadas en la RCA:

- Con respecto a la respuesta indicada en el punto 1.4.c de la Adenda Complementaria y de acuerdo al contenido del Compromiso Ambiental Voluntario 3 - Aplicación Humectación con Agua, se deberá contemplar en la ejecución de dicho plan de humectación, agregar dentro de los indicadores que acrediten su cumplimiento (verificadores) y en consecuencia, dentro del informe de seguimiento a enviar a la Superintendencia del Medio Ambiente, documentación que detalle cada tratamiento que se realice diariamente, incluyendo información como el origen y volumen de agua utilizada, meteorología y pruebas de humedad de suelo.
- Con respecto a la respuesta indicada en el punto 4 de la Adenda Complementaria y de acuerdo con el contenido del Compromiso Ambiental Voluntario 7 – Plan de Gestión de Ruido Fase Operación, se solicita al Titular que en el punto “C. Campaña de Monitoreo”, la campaña de medición a realizar en horario nocturno (21:00 a 07:00 hrs) sea ejecutada durante el primer año de operación del proyecto, con una operación nocturna programada, de darse el caso y de no ser así, una operación nocturna simulada. Lo anterior deberá realizarse con el fin de tener dicha información desde el inicio de la operación del proyecto y así conocer prontamente, si se deberán implementar medidas para contrarrestar eventuales incumplimientos.



11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Respaldo de Potencia PRP MARVER”, basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



<FIRMA_DIREC>
Mario Sanhueza Acuña
Secretario Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

