

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PRP Las Quemas”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.7.2.	Con relación a la Adenda	10
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	10
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	11
4.3.	Acciones del proyecto	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	15
4.5.	Mano de obra.....	15
4.6.	Fase de construcción	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones	15
4.6.2.	Suministros básicos	16
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	16
4.6.4.	Emisiones y efluentes	19
4.6.5.	Residuos	19
4.7.	Fase de operación	21
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	21



4.7.2.	Suministros básicos	22
4.7.3.	Productos generados.....	22
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	23
4.7.5.	Emisiones y efluentes	24
4.7.6.	Residuos	26
4.8.	Fase de cierre.....	27
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	27
5.1.	Salud de la población	27
5.2.	Recursos naturales renovables.....	27
5.2.1.	Suelo.....	27
5.2.2.	Agua	27
5.2.3.	Aire.....	27
5.2.4.	Biota	27
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	28
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	29
5.5.	Valor ambiental.....	29
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	29
5.7.	Patrimonio cultural.....	29
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	29
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	30
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	30
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	32
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	33
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	33
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	34
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	35
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	35
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	35
8.1.	Tabla Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Derrame de Combustible.....	35
8.2.	Tabla Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Sismos de Intensidad	38
8.3.	Tabla Plan de Contingencia y Emergencia en caso de “Incendio”	40
8.4.	Tabla Plan de Contingencia y Emergencia por Derrame de Residuos peligrosos	42
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	46



9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	46
9.1.1.	Norma Ley 19.300.....	46
9.1.2.	Norma DS 40/2012.....	46
9.1.3	Norma Ley 17.288 y DS 484/1990	47
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	47
9.2.1.	Norma DFL 725/1967	47
9.2.2.	Norma DS 594/199.....	48
9.2.3	Norma DS 148/2003.....	49
9.2.4.	Norma DS 75/1987.....	49
9.2.5.	Norma DS 38/2012.....	50
9.2.6.	Norma DS 1/2003	53
9.2.7.	Norma DS 47/2015.....	53
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	54
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	54
10.2.1.	Permiso Artículo 138.....	54
10.2.2.	Permiso Artículo 142.....	54
10.2.3.	Permiso Artículo 160.....	55
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	55
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	55
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario “Inducción Arqueológica”	55
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	56
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	56



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PRP Las Quemas”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares
Domicilio	Juan Mackenna N°1973, Osorno
Nombre del representante legal	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares
Domicilio del representante legal	Juan Mackenna N°1973, Osorno

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Suplir necesidades de energía eléctrica que puedan ocurrir por mayor demanda, la que será coordinado por CEN (Coordinador Eléctrico Nacional).		
Descripción general del proyecto	Construcción y Operación de un Sistema de Respaldo de Energía Eléctrica, correspondiente a un PMGD (pequeño medio de generación distribuida) compuesto por 9 generadores con motores diésel de capacidad 1 MW cada uno y que totalizan una capacidad instalada de 9 MW. El proyecto se emplazará en la comuna de Osorno, en un terreno de 5040 m ² y la energía generada será entregada al Sistema Interconectado mediante conexión en línea de media tensión.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 3.145.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto de gestión mínima que da cuenta del inicio del proyecto es el cierre perimetral de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
Proyecto otra(s) RCA	modifica	Si	No	
			[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares	06/01/2020
Resolución de admisibilidad	13	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	17/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	28	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	20/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	26	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	20/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	20/01/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
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. Lo anterior en consideración a lo expuesto por CONADI en su Oficio N°076-2020 que expone que en el área de emplazamiento del proyecto se descarta la presencia de GHPPI, así como la existencia de elementos del componente Medio Humano Indígena que deban ser evaluados. Así como la verificación por parte de la Corporación de que, en el área de influencia del proyecto, no se identifican tierras indígenas, demandas territoriales, grupos humanos o comunidades indígenas que pudiesen ser afectados por el proyecto objeto de esta evaluación. Lo cual informado por el titular en página 51 al indicar; "La zona en que se emplaza el proyecto se ha ido consolidando como sector industrial (Parque Industrial Fundo El Castillo) y solo hay tres casas cercanas al lugar del proyecto, todas las cuales están dentro del predio de la familia del titular del proyecto. No hay comunidades indígenas en el sector y según información obtenida de CONADI (Sistema Integrado de Información SITI 2.0), las comunidades más cercanas se encuentran a aprox. 8 km de distancia".			
Carta de visación del texto para difusión	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	21/01/2020
Acreditación Aviso Radial	N/A	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares	05/02/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	93	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/02/2020
Carta de solicitud de suspensión de plazos	N/A	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares	23/03/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	44	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/03/2020
Resolución Exenta	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución Exenta	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda	N/A	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares	31/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	228	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/08/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/09/2020
Adenda Complementaria	N/A	Francisco De Paula Luis Herrera Fernandez-figares	12/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/08/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	21/10/2020



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

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

- Consejo de Monumentos Nacionales
- CONADI, Región de Los Lagos
- SAG, Región de Los Lagos
- SEC, Región de Los Lagos
- SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos
- SEREMI de Energía, 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
- SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
- SEREMI MOP, Región de Los Lagos
- Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
- Gobierno Regional de Los Lagos
- I.Municipalidad de Osorno

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
84	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	07/02/2020
3143/2020	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	07/02/2020
116	SAG, Región de Los Lagos	07/02/2020
78	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	11/02/2020
280	Ilustre Municipalidad de Osorno	13/02/2020
37	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	13/02/2020
272	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	13/02/2020
07/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	17/02/2020
798	Consejo de Monumentos Nacionales	18/02/2020
08	SEREMI de Energía, Región de Los Lagos	20/02/2020
23	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	25/02/2020
0477	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	27/02/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
509	SAG, Región de Los Lagos	11/09/2020
9829	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	12/09/2020
292	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	14/09/2020
3185	Consejo de Monumentos Nacionales	14/09/2020
460	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	21/09/2020
1228	Ilustre Municipalidad de Osorno	23/09/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
11054	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	20/10/2020



327	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	21/10/2020
597	SAG, Región de Los Lagos	27/10/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
20	SEC Los Lagos	28/01/2020
076/2020	CONADI Los Lagos	03/02/2020

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
280	I.Municipalidad de Osorno	07/02/2020
Fundamento		
El documento de la referencia no se pronuncia sobre la compatibilidad territorial del proyecto, se menciona eso sí, que el proyecto se ubica fuera del límite urbano definido por el actual Plan Regulador Comunal de Osorno, por lo tanto, se requiere el permiso de Artículo 160 del DS 40/2012, antecedentes que el proyecto presenta.		

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
0477	Gobierno Regional de Los Lagos	24/02/2020
Fundamento		
El titular, cumpliendo con la normativa, realiza un análisis detallado de cada uno de los ejes estratégicos de los instrumentos de planificación de nivel regional, considerando la Estrategia Regional de Desarrollo, el Plan de Gobierno y la Política Regional de Turismo, y determinando encada uno de ellos su incidencia favorable. Atendiendo a lo anterior, el Gobierno Regional no presenta observaciones al denominado proyecto.		

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
280	I.Municipalidad de Osorno	07/02/2020
Fundamento		
El documento de la referencia no se pronuncia sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal, sin embargo, se deja establecido de que el titular aborda la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el capítulo VII de la DIA (página 88).		



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 13 de noviembre de 2020

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Durante el proceso de evaluación ambiental, todas las observaciones emanadas por los órganos con competencia ambiental convocados a este proceso fueron consideradas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

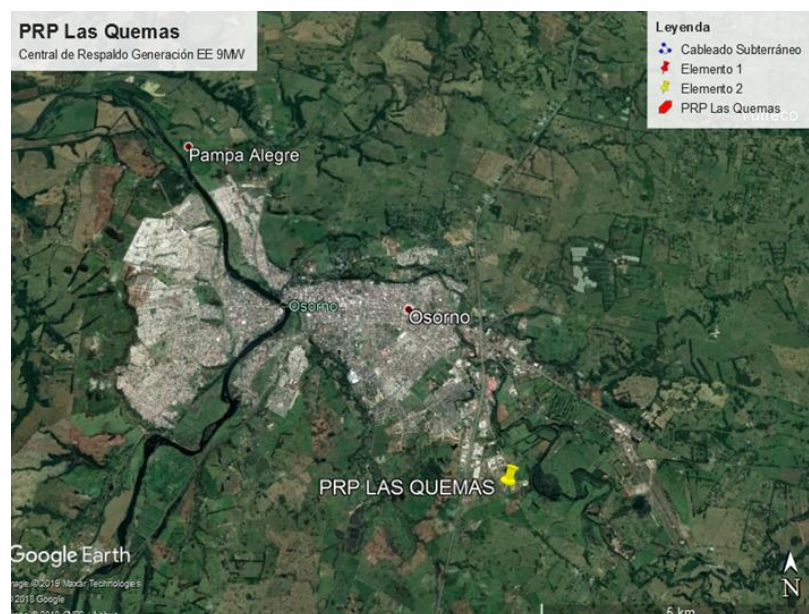
4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																				
División político-administrativa		Región de Los Lagos, Provincia de Osorno, Comuna de Osorno.																		
Justificación de la localización		El proyecto se emplaza en un terreno rural despoblado cercano a otras industrias, el cual permite conectarse a la red eléctrica cercana (250 m) para entregar la energía generada.																		
Superficie		El proyecto se ubica en un predio de una superficie 5040 m²																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84 Huso 18:		Las coordenadas de ubicación del predio donde se ubicará el proyecto es el siguiente: <table><tr><td rowspan="5">Polígono</td><td></td><td>UTM E</td><td>UTM N</td></tr><tr><td>V1</td><td>661.194</td><td>5.502.917</td></tr><tr><td>V2</td><td>661.219</td><td>5.502.808</td></tr><tr><td>V3</td><td>661.175</td><td>5.502.795</td></tr><tr><td>V4</td><td>661.152</td><td>5.502.903</td></tr></table>			Polígono		UTM E	UTM N	V1	661.194	5.502.917	V2	661.219	5.502.808	V3	661.175	5.502.795	V4	661.152	5.502.903
Polígono		UTM E	UTM N																	
	V1	661.194	5.502.917																	
	V2	661.219	5.502.808																	
	V3	661.175	5.502.795																	
	V4	661.152	5.502.903																	
Caminos o vías de acceso		Por Ruta U-55-V a 1.180 al interior del Parque Industrial Fundo El Castillo.																		



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Figura 2 Pagina 13 de la DIA se expone localización del proyecto, respecto a la ciudad de Osorno.



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre Perimetral	El cierre perimetral se construirá con pandereta de hormigón (figura 11 de la DIA) en toda su extensión con una altura de 3 m; serán 154 m lineales de pandereta los que incluyen el acceso y evacuación	Permanente	Construcción y operación
Instalación de faenas	La instalación de faenas considera todos los elementos necesarios para llevar adelante la construcción del proyecto; es decir, se considera una Oficina Técnica, Bodega para Materiales, Baño Químico, Vestidor, Comedor para el Personal, Portería Para Ingreso de Personal y Vigilancia. Dichas instalaciones serán del	Temporal	Construcción



	tipo transitorias (Contenedores o similares) en cumplimiento con DS 594. Para efectos del normal funcionamiento durante la construcción del proyecto, las consideraciones a tener presente son: • No se consideran instalaciones para alojar trabajadores dado que se utilizará mano de obra local de la ciudad de Osorno y considerando la cercanía de las faenas con dicha ciudad. Sin embargo, se considera un camarín con lavamanos y ducha según DS 594 • Dado que no hay agua potable en el lugar, se dispondrá de un estanque que permita disponer del agua potable necesaria para el personal según lo establece el DS 594. • Se contratará el servicio de baños químicos a disponer en la faena a empresa especializada (por ejemplo: Disal) tanto para el suministro de instalaciones como para su mantenimiento y limpieza. • Para la alimentación del personal, se considera habilitar un comedor (espacio cerrado y techado), pero no se considera un recinto para la preparación de alimentos. • Respecto de suministro de Energía Eléctrica, se solicitará a SAESA un empalme eléctrico provisorio según la normativa chilena vigente.		
Generadores y Transformadores	Se instalarán los nueve grupos generadores (figura 12 de la DIA) alineándolos uno al lado del otro y separados entre sí una distancia de 2 m, de manera de permitir la circulación de personal en caso de requerirse sea 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 grupos generadores corresponden a un grupo electrógeno con contenedor insonorizado modelo WPG1900/5 y motor diésel Baudouin modelo 16M33G1900/5.	permanente	operación
Tanques para Combustible	Frente a los nueve equipos generadores y sobre un radier, se instalarán dos tanques de combustibles (anexo 10 de la DIA) de	permanente	operación



	capacidad 10 m3 cada uno. El combustible se trasvasija a los tanques que poseen los motores de los generadores, mediante bombas ubicadas dentro de los pretils. Tanto la instalación de los tanques como las cañerías de conexión con los tanques de los motores de los generadores (figura 13 de la DIA) y, sistema de trasvasije de combustible será realizado por personal técnico autorizado por la SEC. Cada uno de los tanques tiene su propio pretil para contener posibles derrames de combustible que pudiesen suceder. La capacidad de cada pretil es al menos un 10% más que la capacidad del propio tanque. Para la alimentación de combustible hacia los generadores, cada tanque posee un sistema de impulsión (bomba) con regulación para evitar sobrellenado de los tanques de cada generador.		
Contenedor Oficina / Baño / Bodega	La infraestructura asignada para oficina, baño y bodega (repuestos menores) corresponde a un contenedor equivalente a uno de 20 pies (6.1 x 2.44 x 2.59 m) adaptado para tal fin. Este se instalará sobre un radier de 10 cm de espesor ubicándose de manera tal que tenga visibilidad hacia todos los equipos (generadores, transformadores y tanques de combustible). En el caso del baño, se considera la construcción de una fosa séptica de capacidad útil 1000 litros con su respectivo sistema de drenaje, según artículo 22 del D.S. 594 del Ministerio de Salud y, artículo 138 del RSEIA (la construcción se realizará según el artículo 71, letra b) del D.S. 725 de 1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario). Detalles se presentan en anexo 11.	permanente	operación
Postación y Tendido Eléctrico (Barra Media Tensión y Línea de Evacuación)	El proyecto solamente considera postación eléctrica aérea dentro del recinto de emplazamiento, para luego realizar canalización subterránea hasta el punto de empalme poste SL2013 (figura 14 de la DIA) del Alimentador César Ercilla A447. Para la conexión en paralelo de los 9 grupos generadores y la evacuación e	permanente	operación



	inyección de la energía a la línea de distribución asignada, se utiliza un embarrado en media tensión 23kV a la salida de los transformadores y una línea eléctrica de evacuación en la misma tensión 23kV para llegar desde la planta hasta el punto de inyección (ilustración 1 de la DIA). El embarrado de media tensión es una serie de estructuras metálicas colocadas entre los postes de apoyo y los transformadores, que recogen el cableado (ya en media tensión) de salida y lo direccionan y aíslan hasta su conexión con el tendido eléctrico, en el tope del poste. Para ello utiliza una serie de desconectadores DBC, uno por cada fase de cada transformador. Información gráfica de los mismos se recoge en el Anexo 15 de la DIA. La energía generada será entregada al Sistema Interconectado mediante conexión en línea de media tensión, a través de un transformador elevador de tensión BT/MT. La línea de conexión (línea de evacuación) será subterránea y será entregada en el punto de conexión denominado SL2013		
Camino interior	Para el ingreso de vehículos y camiones con combustible a las instalaciones, se considera nivelar y compactar una superficie equivalente a aprox. 300 m² (figura 16 de la DIA). Para ello, se realizará un escarpe de 0.3 m de profundidad, relleno con material de estabilización y compactación. El material retirado en escarpe (90 m³) se redistribuirá dentro del mismo terreno. Respecto del material para estabilizado será adquirido en empresa autorizada de la zona.		Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Movimiento de tierras	Construcción
Montaje de Generadores y Transformadores	Construcción
Instalación de Oficina / Baño / Bodega	Construcción



Postación y Tendido Eléctrico	Construcción
Construcción de Calle interior para Vehículos	Construcción
Mantenimiento Preventivo y Correctivo	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	Enero 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Perimetral de la Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Punto de Conexión a la red distribución terminado con certificaciones de medidor y protecciones y Prueba en vacío de motores terminada.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Firma del Formulario 9 por SAESA
Fecha estimada de término	El proyecto tiene una vida útil indefinida, sin embargo, la vida útil de los motores es de 20 años (mayo 2041).
Parte, obra o acción que establece el término	Al cabo de los 20 años de vida útil de los motores, si se resuelve reemplazarlos, será comunicado con antelación a las autoridades competentes.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No se contempla, ya que el proyecto está definido con una vida útil indefinida

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	15
Operación	1
Cierre	0
Total	16

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	
Cierre Perimetral	
Instalación de faenas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Movimiento de tierras	De los 5040 m² disponibles para el proyecto, solamente se utilizarán 1378 m², que representan un 27.3% del total. Puesto que no se realizarán construcciones de edificios o similares, solo se contempla realizar un escarpe de suelo de 50 cm para la instalación de una membrana geotextil en toda la zona con riesgo de derrame de combustible (anexo 7). La zona en que se instalen los generadores, transformadores, tanques de combustible y contenedor, se compactará utilizando material estéril que será adquirido a una empresa proveedora de áridos de la zona y que esté debidamente autorizada. La tierra orgánica retirada del escarpe se utilizará para relleno y nivelación (689 m³ aprox.); así el terreno extraído “in situ” será cribado para aprovechar la fracción posible en la matriz de ripio BT2 o constructivo. De existir excedentes, se redistribuirán dentro del total del terreno del proyecto. Aguas Lluvias y Drenaje En caso de lluvia, existe un canal de drenaje que será redireccionado de manera que estas pasen por fuera del área de emplazamiento del proyecto (anexo 8 de la DIA).
Montaje de Generadores y Transformadores	Este proyecto ha modificado su método constructivo adoptando fundaciones realizadas en hormigón prefabricado, las cuales son transportadas en vehículos de dimensiones normales desde fábricas locales y situadas en su lugar mediante un camión pluma, mismo equipo ya considerado para la construcción en la siguiente fase de colocación de generadores y transformadores. De esta forma, se evita el uso de hormigoneras mixer en la construcción y por tanto la necesidad de lavar sus canaletas de descarga de la mezcla, lo cual ocupaba la parte principal de agua de lavado. Transformadores. Cada Equipo Generador va conectado a un transformador de 1710 KVA de Potencia, marca Schaffner (figura 7 de la DIA), tipo subestación unitaria, apto para la intemperie. Cabe destacar que cada transformador va dentro de su propio pretil para contener posibles derrames de aceite
Instalación de Oficina / Baño / Bodega	La infraestructura asignada para oficina, baño y bodega (repuestos menores) corresponde a un contenedor equivalente a uno de 20 pies (6.1



	x 2.44 x 2.59 m) adaptado para tal fin. Este se instalará sobre pilotes de hormigón prefabricado. En el caso del baño, se considera la construcción de una fosa séptica de capacidad útil 1000 litros con su respectivo sistema de drenaje, según artículo 22 del D.S. 594 del Ministerio de Salud y, artículo 138 del RSEIA (la construcción se realizará según el artículo 71, letra b) del D.S. 725 de 1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario). Sistema de Control Remoto/Telecomunicaciones y Monitoreo. El sistema de control remoto/telecomunicaciones y monitoreo se encarga de levantar (de manera continua) a internet los datos de estado de los grupos generadores y de la inyección o no de la energía eléctrica a la red de suministro. Este sistema está compuesto de una tarjeta de comunicaciones (DSE890), cable ethernet (rj45), controlador (DSE8610) y un modem para conexión a la red. Cámaras de Vigilancia Para la vigilancia del sistema, se instalará un conjunto de cámaras de vigilancia de alta resolución. Este sistema permitirá el monitoreo remoto (vía internet) permanente tanto de los equipos generadores como los transformadores, media tensión y acceso.
Postación y Tendido Eléctrico	El proyecto solamente considera postación eléctrica aérea dentro del recinto de emplazamiento, para luego realizar canalización subterránea hasta el punto de empalme poste SL2013 (figura 14 de la DIA) del Alimentador César Ercilla A447. Para la conexión en paralelo de los 9 grupos generadores y la evacuación e inyección de la energía a la línea de distribución asignada, se utiliza un embarrado en media tensión 23kV a la salida de los transformadores y una línea eléctrica de evacuación en la misma tensión 23kV para llegar desde la planta hasta el punto de inyección (ilustración 1). El embarrado de media tensión es una serie de estructuras metálicas colocadas entre los postes de apoyo y los transformadores, que recogen el cableado (ya en media tensión) de salida y lo direccionan y aíslan hasta su conexión con el tendido eléctrico, en el tope del poste. Para ello utiliza una serie de desconectores DBC, uno por cada fase de cada transformador. Información gráfica de los mismos se recoge en el Anexo 15 de la DIA. El último poste antes de la bajante a tramo subterráneo dispone de un reconector, actuado por telemetría por la compañía SAESA para la conexión y desconexión de la planta. Tras la bajante se realiza la línea de evacuación subterránea (ilustración 2 de la DIA) de 250m hasta el punto de interconexión en el que encontramos el último poste, la subida a tramo aéreo, en el que se dispone el medidor y punto frontera entre la propiedad de la planta y el sistema eléctrico nacional. El tramo subterráneo consistirá en una zanja de 0.9 m de profundidad por 0.6 m de ancho, con lo cual el volumen de tierra a extraer es de 132m³. Su fracción arenosa se reutilizará en la misma zanja como “cama solera”, mientras que el excedente será redistribuido en la superficie de la parcela a petición del propietario. Este trabajo será realizado por personal técnico



	autorizado por la SEC siguiendo la normativa eléctrica vigente en Chile.
Construcción de Calle interior para Vehículos	Para el ingreso de vehículos y camiones con combustible a las instalaciones, se considera nivelar y compactar una superficie equivalente a aprox. 300 m ² (figura 16 de la DIA). Para ello, se realizará un escarpe de 0.3 m de profundidad, relleno con material de estabilización y compactación. El material retirado en escarpe (90 m ³) se redistribuirá dentro del mismo terreno. Respecto del material para estabilizado será adquirido en empresa autorizada de la zona

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Consumo de agua	La mano de obra requerida para esta etapa será en promedio de 10 personas con un máximo de 15. El abastecimiento de agua se realizará mediante dispensadores de agua y estará a cargo de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.
Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos (WC) serán del tipo baño químico y serán provistos (arrendados) por empresa especializada que cuente con los permisos sanitarios correspondientes; el arriendo incluirá su limpieza y mantenimiento. Para el caso de duchas, se tendrán módulos. La cantidad tanto de baños como duchas serán según lo establecido por el artículo 24 del decreto 594 del Ministerio de Salud (Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo). La instalación de los baños se realizará según el artículo 25 del mencionado decreto. En este caso, el titular asume la responsabilidad de que no se generen focos de insalubridad (olores, vectores u otros), por lo cual se llevara un registro del debido mantenimiento y limpieza de los servicios higiénicos.
Agua para Construcción	Denominamos agua para construcción a la que se requiera para humectar suelo a fin de evitar levantamiento de polvo. Ella será provista por titular del proyecto mediante pozo de Fundo El Castillo que se localiza a 236 m de distancia del lugar en que se construirá el proyecto (anexo 8 de la DIA)
Alimentación y Guardarropía	No está contemplada la preparación de alimentos en el recinto del proyecto. Sin embargo, se habilitará un espacio techado y cerrado para la alimentación del personal, el cual dispondrá de agua potable y equipos para calentar comida según lo indicado en el artículo 28 del decreto 594 del ministerio de salud. También se habilitará un lugar de guardarropía para el personal según establece el artículo 27 del decreto 594 del ministerio de salud.
Transporte de Personal	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.
Electricidad	Se solicitará a la empresa de distribución eléctrica SAESA un empalme eléctrico provisorio y su instalación se regirá según la establecido en el capítulo 19 de la NCh Electricidad 4/2003.



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recurso suelo	Se removerán 525 m ³ de suelo para emplazar el proyecto, el cual será destinado dentro del mismo predio para su nivelación.

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
PM 10	En 150/ 24 horas 11,65 ug/m ³
PM 2,5	50/ 24 horas 1,26 ug/m ³
NO ₂	400 / 1 hora 6,47 ug/m ³
CO	30.000 / 18,48 ug/m ³
SO ₂	0,015 ug/m ³

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se utilizarán baños químicos en esta etapa, los cuales serán mantenidos por una empresa certificada.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la etapa de construcción se modela el aporte exclusivo generado por las fuentes del proyecto en evaluación, en base a información de ubicación espacial y niveles asociados que proporcionados por el mandante. Cabe destacar que la modelación incorpora la maquinaria de mayor emisión de ruido, con lo cual se garantiza que las emisiones sonoras provenientes de otras actividades de construcción (con maquinaria menor) quedarán enmascaradas por la emisión de las fuentes generadoras de ruido consideradas. Cabe considerar que las actividades de construcción se desarrollarán sólo en horario diurno de acuerdo a lo informado por el mandante. Las principales obras de construcción contempladas en el proyecto se



estratifican en:

- Instalación de faenas y movimiento de tierras
- Instalación de Pilotes de hormigón prefabricados
- Montaje de tanques de combustible
- Instalación de oficinas, talleres, dependencias y bodegas
- Montaje de equipos generadores y transformadores
- Instalación de cierre perimetral
- Postación y tendidos eléctricos
- Construcción calle interior para vehículos

Para la construcción de las obras mencionadas es necesaria la utilización de diversa maquinaria pesada, la cual efectuará principalmente labores de movimientos de tierra, instalación de oficinas, construcción de fundaciones, entre otros. Las potencias acústicas asignadas a las principales fuentes de ruido para cada uno de los frentes considerados se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la Norma Británica BS5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise”, y son comparables en magnitud a mediciones realizadas por Gerard Ingeniería Acústica SpA a maquinarias en proyectos similares.

De las tablas expuestas en el Informe de Ruido (table 6 a la tabla 14), se puede apreciar que de todas las actividades que están contempladas para la fase de construcción del Proyecto, el frente de trabajo con mayor emisión de ruido es el generado por el frente Movimiento de Tierras. Para efectos de modelamiento acústico se selecciona dicho frente y su nivel correspondiente, el cual es de 109 [dB(A)].

De esta forma, para la modelación de la fase de construcción del proyecto se utiliza esta maquinaria representando la condición más desfavorable para esta fase. Para objeto de cálculo se ubica dicho frente en tres (3) posiciones sobre el trazado del proyecto a la mínima distancia de los receptores sensibles. Esta condición establece una situación altamente conservadora para efectos del cálculo de impacto acústico.

Conforme a la evaluación presentada se concluye que durante las obras de construcción del Proyecto se cumple con los máximos que establece el D.S. N° 38/11 del MMA en todos los puntos.

Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 del MMA
1	40	65	Cumple
2	47	56	Cumple
3	43	59	Cumple



	4	46	65	Cumple
--	---	----	----	--------

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No hay otras emisiones en esta fase del proyecto.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán 0,7 ton de residuos los cuales serán dispuestos en vertedero autorizado.
Maderas/Moldajes	Se generarán 0,75 ton de residuos no peligrosos, será retirado por empresa constructora para reciclaje.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
-----	En la etapa de construcción no se producirán residuos peligrosos

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
-----	No hay otros productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Generadores y Transformadores	
Tanques para Combustible	



Contenedor Oficina / Baño / Bodega
Postación y Tendido Eléctrico (Barra Media Tensión y Línea de Evacuación)
Camino interior

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Mantenimiento Preventivo y Correctivo		Los equipos seguirán un plan de mantenimiento preventivo que debe seguir las directrices de los fabricantes de manera de minimizar el tener que hacer mantenimientos correctivos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro de Agua.	Para el agua de consumo, se considera el abastecimiento de agua envasada en bidones que serán adquiridos a empresa autorizada para su comercialización. El agua para servicios higiénicos será clorada y provisto mediante pozo profundo localizado en terreno adyacente a lugar de emplazamiento del proyecto y que pertenece a la familia de titular del proyecto
Servicios Higiénicos.	Las instalaciones del proyecto consideran la instalación de un contenedor adaptado para oficina, baño y bodega (elementos menores). Durante la Operación se considera un operador a tiempo parcial; esto es, solo estará presente 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. 725 de 1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario), según PAS 138 del RSEIA (anexo 12). Se estima que dos veces al año se debe limpiar la fosa con el apoyo de camión limpia fosas.
Combustible diésel (combustible clase II)	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 el protocolo a seguir para la descarga de combustible según se explica en anexo 10. Se estima un consumo anual de 811 m3. En cuanto al flujo de camiones (de capacidad 10 m3) abastecedores de combustible, serán en promedio 2 semanales, teniendo presente que los generadores funcionarán hasta 6 horas diarias y 252 horas anuales, con un consumo de 358 l/h cada motor de generador. Para el traslado de combustible, existe una única ruta de acceso (figura 18 de la DIA) y es la misma que se utiliza para llegar al lugar de emplazamiento del proyecto; esto es, recorriendo aprox. 2 km desde la salida sur de Osorno. Se toma ruta U-55-V asfaltada (ruta a Puerto Octay) y se ingresa por Parque Industrial Fundo el Castillo (calle interior del



	parque industrial es actualmente una carpeta de material de estabilizado compactado). Para mayor detalle, ver anexo 10
--	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El proyecto PRP LAS QUEMAS, corresponde a una Planta de Respaldo de generación de energía eléctrica que formará parte del SEN (Sistema Eléctrico Nacional) y su funcionamiento será coordinado por el CEN (Coordinador Eléctrico Nacional). Respecto al funcionamiento de la planta de respaldo, se estima que funcionará 252 horas al año con un máximo de 6 horas por días en un horario que será variable (aleatorio), según indique el CEN. Es el CEN el organismo que diariamente emite la planificación de la operación del sistema eléctrico completo y que sirve de guía para la operación de todas las centrales de generación, incluidos los PMGD como es el caso de PRP LAS QUEMAS. Por lo antes dicho, no es posible entregar un programa calendarizado del funcionamiento del proyecto. Las horas efectivas de funcionamiento, se basa en la proyección de los datos históricos de la generación real de centrales similares a PRP LAS QUEMAS, según lo que publica CEN a través del portal web www.coordinador.cl/sistema-informacion-publica/.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
En la fase de operación no se extraerán, explotarán utilizarán recursos naturales.	

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
PM 10	150/ 24 horas 1,56 ug/m ³
PM 2,5	50/24 horas 0,17 ug/m ³
NO ₂	400/ 1 hora 81,81 ug/m ³
CO	30.000 / 1 hora 59,61 ug/m ³
SO ₂	250 / 24 horas 0,83 ug/m ³

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
----------------------------------	--



Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se considera la generación de 56 lt/día. El sistema se dimensionó 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.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La operación del Proyecto incorpora como fuente de ruido el funcionamiento de nueve (9) generadores. Según información aportada por el mandante, las unidades tienen una capacidad de 1.1 [MW] y corresponden a un grupo electrógeno con contenedor insonorizado modelo WPG1900/5 y motor diésel Baudouin modelo 16M33G1900/5. El container insonorizado cuenta con las siguientes medidas de control de ruido: 1. Pared de chapa corrugada tipo container, cubierta en su interior por paneles de lana de roca de espesores entre 10 y 50 mm según zonas, en parte superior y paredes laterales, cubierto por tablero perforado. 2. Canales de entrada y salida de aire equipados con “silenciadores de laberinto” (splitters) terminados en persiana revestida de absorbente acústico. Los laberintos se componen de lana de vidrio fonoabsorbente montada sobre tablero de material fonoabsorbente y perforado en forma de panel o malla. 3. Los paneles exteriores y puertas de acceso incorporan sellos de goma en bordes interiores y exteriores. 4. Escape de gases con silenciador hospitalario $IL = 35$ [dB(A)]. Para el cálculo de impacto acústico de los grupos electrógenos, el Nivel de Potencia Sonora (L_w) y espectro de frecuencia asociado ([Hz]) se estimó a partir de mediciones a maquinaria de equivalencia técnica y nivel de presión sonora de referencia para cabina insonorizada proporcionado por el mandante (83 [dBA] @ 7 metros). El detalle del cálculo efectuado se dispone en el Anexo III del presente documento. presentan los resultados de los niveles de ruido generados por la etapa de operación del Proyecto. Cabe señalar que la evaluación normativa contempla periodos diurno y nocturno. Los resultados se presentan a través de mapas de propagación sonora cuya altura de coloración está referida a 1.5 [m] del suelo y valores tabulados. En punto 2 la evaluación se realiza en el sector de oficinas de inmueble industrial. Tabla 1: Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo diurno.



Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA
1	41	65	Cumple
2	49	56	Cumple
3	43	59	Cumple
4	49	65	Cumple

* Valores aproximados al entero más cercano.

Tabla 2: Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo nocturno.

Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA
1	41	50	Cumple
2	49	Sin receptor nocturno	
3	43	50	Cumple
4	49	50	Cumple

* Valores aproximados al entero más cercano.

Conforme la evaluación presentada se verifica que durante la operación el Proyecto cumple con los máximos que establece el D.S. N°38/11 del MMA en todos los puntos tanto para periodo diurno como nocturno.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Emisiones electromagnéticas (Campos Electromagnéticos (CEM)) (Anexo 11 de la DIA):	En la actualidad no existe una normativa nacional que dé cuenta de los niveles máximos de exposición a que puede estar sometida una persona a Campos Electromagnéticos de baja frecuencia (50 Hz y 60 Hz). Si bien es cierto hay muchos estudios realizados a la fecha, aún no hay conclusiones que permitan fijar normas de exposición. Subestaciones Las Subestaciones son fuentes de CEM producidos principalmente por los enrollados de los transformadores y las recomendaciones para reducir el impacto en las personas son las siguientes: -Localización lo más alejado de las zonas urbanas -Uso de cables trifásicos en vez de monofásicos. El cable trifásico producirá un campo magnético menor que aquel generado por la misma línea construida por tres cables monofásicos agrupados, debido a que en el primer caso los conductores están más cercanos y se producirá una mayor cancelación del campo magnético. En caso de usar cables monofásicos, usar la configuración trifilar. Si además se dispone de cable neutro, instalar este en el centro. Cableado Subterráneo:



El Cableado subterráneo provee un buen apantallamiento de los CEM, debido principalmente a los materiales aislantes (gomas, resinas, plásticos, etc.) que se utilizan en aislar los cables.

Conclusión

El proyecto cumple con las exigencias y recomendaciones en cuanto a:

Distancia mínima entre líneas aéreas de corrientes fuertes
 Altura mínima para cableado aéreo de corrientes fuertes
 Localización de la subestación distante del centro urbano y
 Uso de cable trifásico en el cableado para reducción del CEM.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Material Embalaje repuestos	0,195 ton material será reciclado por empresa autorizada
Filtros de Aire	18 unidades cada 5 años, que serán dispuestos en vertedero autorizado.
Residuos domiciliarios	5 kg/día que serán dispuestos en vertedero autorizado.
Escombros	78 m ³ residuos de escombros inertes que serán dispuestos en vertedero autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Lubricante Desecho	1539 litros, serán retirados por Empresa que realiza Mantenimiento o Empresa local de servicios especializados
Filtro Aceite	18 unidades al año, que serán retirados Empresa que realiza Mantenimiento o Empresa local de servicios especializados
Baterías	18 unidades cada 5 años, que serán retirados por Empresa que realiza Mantenimiento o Empresa local de servicios especializados
Guaipes, envases o absorbente usados en derrames de aceite y/o combustible	5 kg por cada mantenimiento, los que serán retirados por Empresa que realiza Mantenimiento o Empresa local de servicios especializados

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
Petróleo diésel (clase II)	El proyecto contará con 2 estanques de 10 m ³ cada uno. 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 el protocolo a seguir para la descarga de combustible según se explica en anexo 10 de la DIA. Se



	estima un consumo anual de 811 m ³
Aceites de motor	En operación se utilizará aceite de motor en los equipos los cuales serán retirados por empresas especialistas y autorizadas. Anualmente se van a generar 1539 litros de lubricante de desecho. Se contempla el retiro cada vez que se realice cambio de Aceite a Motores por empresa autorizada. En Adenda complementaria se expone que se ha realizado la correspondiente gestión con la empresa de mantenimiento de motores para que adecúen sus transportes a las especificaciones del DS298 Reglamento de Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Antes de la tramitación del permiso ante el SEREMI de Salud, se comprobará este cumplimiento o, en caso contrario, se contratará a una empresa local especializada (Ecohelp o Transpel) para la retirada de los tambores de los aceites y eventuales guapies manchados o absorbentes usados.

4.8. Fase de cierre

Respecto de la fase de cierre, este proyecto no tiene fecha de cierre programada, pues con el mantenimiento constante y programado, la vida útil de las instalaciones se puede prolongar indefinidamente. No obstante, los motores tienen una vida útil del fabricante de 20 años. Sin embargo, llegado el caso de decretar el cierre de la instalación se procederá a darse de alta ante el Servicio responsable y registrar los residuos generados y la información del sistema sectorial SINADER o el sistema de registro que exista en ese momento.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental “Ruido”	
Impacto ambiental	“Ruido”
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria en la fase de construcción y en operación del proyecto el funcionamiento de los motores.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Remoción de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del proyecto, y la instalación de las distintas instalaciones que lo componen.



Fase en que se presenta	Construcción
-------------------------	--------------

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
No hay impacto sobre este componente	

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental “Emisiones a la atmosfera”	
Impacto ambiental	Emisiones a la atmosfera
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria en la fase de construcción y en operación del proyecto el funcionamiento de los motores (detalle de las emisiones en capítulo 4.6.4.1 y capítulo 4.7.5.1 de este informe).
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	
No hay impacto sobre este componente	

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
No hay impacto sobre este componente	

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
No hay impacto sobre este componente	

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
No hay impacto sobre este componente	



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
No hay impacto sobre este componente

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
No hay impacto sobre este componente

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico
No hay impacto sobre este componente

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental
No hay impacto sobre este componente

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	de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según los antecedentes tenidos a la vista existen 2 viviendas en el área de influencia del proyecto
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.	La modelación realizada para la Emisión de Material Particulado y Gases de Combustión concluye que: “Las emisiones de las etapas de Construcción y Operación, están muy por debajo de los límites de latencia y saturación. Se hace notar que la Operación consideró el funcionamiento de los equipos durante las condiciones meteorológicas más desfavorables del año. Los máximos obtenidos para MP10, MP2.5, NO2, CO y SO2, se encuentran muy por debajo de los valores de la OMS de inicio de afectación, por lo que se puede concluir que los aportes del Proyecto PRP LAS QUEMAS no generan por sí solos, riesgos sobre los receptores. Ver anexo 3 de la DIA (Modelación de la Dispersión de Emisiones)
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa	El Estudio de Ruidos realizado en los receptores cercanos al emplazamiento del proyecto, indican que éste cumple tanto para la



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.	jornada diurna como noche con la normativa ambiental. Ver anexo en Adenda (Estudio Impacto de Ruidos)
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En la etapa de Construcción, el proyecto genera aguas servidas provenientes de los trabajadores. Se contratará el servicio de baños químicos a empresa especializada En la etapa de Operación, no se generan efluentes líquidos pues se comanda en forma remota, el funcionamiento de la planta. Para el caso de derrames de combustibles, existe un plan de contingencia que se aplicará en caso de ocurrencia.
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.	La generación de residuos sólidos durante la etapa de Construcción se manejará en recipientes debidamente identificados, para luego ser llevado a vertederos autorizados. Los aceites y grasas que se generen como residuo durante los trabajos de mantenimiento serán retirados por empresas especialistas y autorizadas

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	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
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.	Analizados los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación no hay recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La zona en que se emplazará el proyecto tiene alta intervención antrópica, el terreno efectivamente a utilizar será 1378 m ² de un total de 5040 m ² , por lo que no habrá impacto significativo sobre la calidad y cantidad de recursos renovables. Se adjuntan los documentos para la obtención del IFC (PAS 160) Anexo13 de la Adenda complementaria.
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	No habrá impacto sobre la flora del sector, pues es un terreno con abundante matorral de pradera y una porción menor dedicada a la agricultura. En cuanto a la fauna, hay escasa presencia dada la alta intervención antrópica. En anexos 4 y 5 se presentan los estudios referidos a la flora y fauna del sector.



37 de la Ley 19.300.	
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 como se dijo antes es de baja magnitud, pero permanente. Respecto del agua, no hay impactos pues no hay cursos ni cuerpos de agua en el sector. Por otro lado, el proyecto no generará emisiones que pudiesen afectar indirectamente el recurso agua ya que la operación se comandará en forma remota, por lo que no habrá personal permanente en la planta de generación. En cuanto al aire, las emisiones cumplen siempre con la normativa vigente (anexo 3 de la DIA).
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 proyecto no genera emisiones que tengan efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables. Tampoco existen normas de calidad secundarias vigentes aplicables al proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	La guía del SAG para la evaluación ambiental ha establecido como referencia un máximo de 85dB para no afectar la fauna silvestre, con lo cual el proyecto cumple con la exigencia vigente (ver anexo 2de la DIA).
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 solo contempla el uso de combustible diésel para los motores de los generadores. Existe un plan de contingencia (Anexo7 de la DIA) en caso de derrame de dicho producto.
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	El proyecto no contempla intervención de recurso hídrico alguno.



generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de ningún tipo de especies.

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	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según los antecedentes tenidos a la vista existen 2 viviendas en el área de influencia del proyecto
Reasentamiento de comunidades humanas	Según los antecedentes tenidos a la vista no habrá reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no restringe, no interviene ni utiliza los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional.
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 pues se emplaza en un terreno en el cual no existe desplazamiento de público
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
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 de tradiciones, culturas o intereses comunitarios.



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.	Según los antecedentes analizados en el proceso de evaluación, no hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que vallan a ser afectados.
---	---

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	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
Existencia de poblaciones protegidas	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no existen poblaciones protegidas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente.

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	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del



	valor paisajístico o turístico de una zona
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no existe un impacto significativo del valor turístico
Existencia de valor paisajístico	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no existe un impacto significativo del valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente

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	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no afectará este componente.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no se afectará este componente.



antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
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.	Según los antecedentes expuestos en el proceso de evaluación ambiental no se afectará 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.

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

No hay otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes del proceso de evaluación

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias se detalla en Anexo 7 de la Adenda complementaria, en cuanto a las medidas relevantes del Plan son las siguientes:

Tabla 8.1: Resumen Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Derrame de Combustible

Riesgo o Contingencia	Derrame de Combustible	Medida/gestión
Etapas del Proyecto en que Aplica	Operación	
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Tanques para Combustible, cañerías y Abastecimiento de Combustible	
	Camino de acceso	Instalación de 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 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



Acciones o Medidas a Implementar para Prevenir la Contingencia		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 9) 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 Kgr. 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
	Tanques para Combustible	Certificado SEC, certificado de fabricación bajo norma UL 142
		Certificado de instalación



Forma de Control o Seguimiento	Cañerías	de Instaladores y aplicación Decreto 160/2008 (Reglamento para Almacenamiento Combustibles Líquidos)
	Abastecimiento de Combustible	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
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Camino de Acceso	Aislar la zona con arena. Retirar en contenedor suelo contaminado y luego enviar a planta de tratamiento de residuo peligroso autorizada
	Tanque para Combustible	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
	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. 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. 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	De ocurrir la Emergencia, la vía de comunicación será mediante correo electrónico enviado dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el hecho	

Tabla 8.2: Resumen Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Sismos de Intensidad

Riesgo o Contingencia	Sismos de Intensidad	
Etapas del Proyecto en que Aplica	Operación	
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Conjunto Generadores-Transformadores, Tanques para Combustible y Cañerías	
Acciones o Medidas a Implementar para prevenir la Contingencia	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
		Los tanques de combustibles que se instalarán son fabricados bajo la norma UL 142 y certificados por SEC, por



	Tanques para Combustible y Cañerías	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 ¹ . por personal autorizado por SEC.
Forma de Control o Seguimiento	Conjunto Generadores - Transformadores	No aplica
	Tanques para Combustible y Cañerías	Solicitar Certificado SEC y de Fabricación bajo norma UL 142 para tanques y Certificado de instalación a personal de montaje para las cañerías
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Conjunto Generadores - Transformadores	No aplica
	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



Sa Oportunidad y Vía de Comunicación con Superintendencia del Medio Ambiente región de Los Lagos	De ocurrir la Emergencia, la vía de comunicación será mediante correo electrónico enviado dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el hecho	
---	--	--

Tabla 8.3: Resumen Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Incendio

Riesgo o Contingencia	Incendio	
Etapas del Proyecto en que Aplica	Operación y Cierre	
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Conjunto Generadores-Transformadores y Tanques para Combustible	
Acciones o Medidas a Implementar para prevenir la Contingencia	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 Kgr. 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 Kgr. del tipo



		ABC con potencial de extinción 40B
Forma de Control o Seguimiento	Conjunto Generadores - Transformadores	Verificación de instalación de sistema de detección y alarmas y registro de extintores de incendio
	Tanques de Combustible	Verificación de instalación de sistema de detección y alarmas y registro de extintores de incendio
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Conjunto Generadores - Transformadores	De encontrarse el operador en la planta, al producirse un incendio procederá a des energizar 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. De no estar el operador presente, será el sistema de detección y alarma el que dará aviso vía modem del evento al operador.
	Tanques de Combustible	Se siguen las mismas medidas que se aplican para el conjunto generadores-transformadores
Oportunidad y Vía de Comunicación con Superintendencia del Medio Ambiente región de Los Lagos	De ocurrir la Emergencia, la vía de comunicación será mediante correo electrónico enviado dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el hecho	

8.4 En Adenda complementaria se complementa con la siguiente información respecto a residuos peligrosos, derivado de la solicitud del permiso ambiental sectorial del artículo 142 del DS 40/2012:



Tabla 8.4: Contingencias y Emergencias ante Derrame de Aceites

Riesgo o Contingencia	Derrames de aceite de generadores (RESPEL)
Etapas del Proyecto en que Aplica	Operación
Emplazamiento, Obra, Parte o Acción Asociada	Bodega de residuos peligrosos
Acciones o Medidas a Implementar para prevenir la Contingencia	El procedimiento de manejo de aceites provenientes de los generadores, el cual será implementado mediante la capacitación al operador, es el recogido en el diagrama de flujo a continuación. El mismo protocolo se aplica a guaiques manchados o material absorbente usado para recoger derrames. - Se seguirá el plan de manejo de aceite de generadores mostrado en la imagen anterior - Se proyecta una bodega RESPEL pre-fabricada por empresa especialista del sector, la cual se ajusta plenamente a la normativa en cuanto a su diseño y la señalética, incluyendo bandeja petrol antiderrame - El área de almacenamiento cuenta con un kit antiderrames con material gua - y demás materiales necesarios para la recogida de un vertido proveniente de la carga/descarga de aceite a los generadores - El cambio de aceite de los generadores sólo será llevado a cabo por personal especializado de la empresa de mantenimiento de los motores. Esta operación sólo se realizará utilizando la maquina especial destinada al efecto del cambio de aceite - El operador comprobará el estado de la maquina cambia-aceite, sus manguitos, sus cierres, las fijaciones de los tubos y el estado eléctrico antes de su funcionamiento por personal de la empresa externa. - El operador será responsable de rellenar con la empresa externa de mantenimiento la correspondiente Hoja de Transporte o en el eventual caso de que la empresa externa de mantenimiento no pudiera retirar de forma inmediata los depósitos de aceite provenientes del cambio, la Hoja de Ingreso en la bodega del aceite retirado. - En el eventual caso de que los residuos de aceite no sean retirados por la empresa de mantenimiento en el mismo momento de la generación como tal, el operador será encargado de planificar la retirada de estos mediante una empresa externa autorizada para ello y que se encargue de la disposición final de los residuos peligrosos que retira. Para registrar la salida de los residuos de aceite, el Operador está encargado de cumplimentar junto a la empresa de recogida, la Hoja de Salida de la Bodega, así como la Hoja de Transporte - El operador de la planta comprobará el estado de los envases y de sus cierres. Igualmente será responsable de embolsar los guaiques que hayan podido contaminarse en la



	limpieza para su depósito en un contenedor de tapa grande y posterior retirada conjunta con el residuo de aceite. Plan de Emergencia: Derrames de aceite de generadores (RESPEL) - Se informará a los presentes y a la jefatura de la planta y, en caso de ser necesario, a los servicios de emergencia (Bomberos).; Inmediatamente se señalizará el área afectada por el derrame y se confirmará el estado del personal presente. - Una vez asegurada el área y el personal, se procederá a verter el material absorbente por toda la zona afectada, realizando una mezcla manual del derrame con el material, aplicando el proceso adecuado en función de si el derrame es en tierra o sobre cemento - El operador está encargado de utilizar los elementos dispuestos (kit antiderrame, cubos de arena, pala, equipos de protección) para ello - El material resultante, contaminado, será dispuesto en bolsas de nilón que a su vez serán colocadas dentro de los cubos de tapa ancha para su posterior recogida. El tratamiento que se debe dar a los materiales absorbentes usados en derrames y por tanto, contaminados, es el mismo que al propio residuo de aceite. - Los cubos de residuos serán bien inmediatamente retirados por empresa autorizada, o bien serán almacenados en la bodega de RESPEL. En todos los casos el operador será responsable de rellenar las correspondientes Hojas de Transporte, o de Ingreso y Salida de material de la bodega RESPEL.
Plan de Contingencia: Incendio	- En el área de operación y de la bodega RESPEL, existirá señalética apropiada que indique riesgo de incendio, así como de prohibición de fumar en todo el emplazamiento. - En el área de riesgo se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.). - Se prohibirá expresamente hacer fuego o fumar en el emplazamiento. - La capacitación incluirá indicaciones de comportamiento para el combate de incendio y uso eficiente de los extintores y otros medios de extinción de fuego, vías de evacuación y seguridad. - Se indicará en la señalética, teléfonos de emergencias (bomberos) - Se mantendrá el área de RESPEL limpia y ordenada - Se comprobará el estado de mantenimiento de los extintores llevando un programa de mantenimiento adecuado de los mismos - Como se refiere en el Protocolo de Descarga de Combustible, el Operador apoyará la misma disponiendo de un extintor a 2 m de la tarea de descarga y estando en todo



	<u>momento preparado para utilizarlo</u>
Plan de Emergencia: Incendio	- Al detectar un fuego la persona que se encuentre más cercana deberá dar la voz de alarma y actuar sobre el fuego con el extintor más cercano - Si no es posible apagarlo con el extintor, el operario avisará al operador o la jefatura para coordinar la llamada a los servicios de emergencia más cercanos (1° Compañía de Bomberos “Artur Prat” (64) 223 3444) - Todas las personas que se encuentren en la planta deberán abandonarla e ir inmediatamente a la zona de seguridad para reportarse con la jefatura de la planta - La jefatura y el personal deberán esperar y estar a disposición de los servicios de ayuda, bien Carabineros bien Bomberos - El Plan de Emergencia para Residuos Peligrosos en caso de incendio queda supeditado al Plan de Emergencia general de la planta en caso de incendio
Derrame de Combustibles	Residuos Peligrosos En la zona en que se emplazará el proyecto, los riesgos de derrame de combustible pueden ocurrir en el camino de acceso a las instalaciones por causa atribuible al camión de abastecimiento, por rotura de alguno de los tanques para combustible, de alguna de las cañerías que conectan los tanques con los generadores y, durante el proceso de abastecimiento de combustible a los tanques. Prevención de la Contingencia: Derrame de Combustible (RESPEL) Denominaremos zona de riesgo a aquellos espacios que estando dentro de la zona en que se emplazará el proyecto, existe riesgo que se produzca un derrame de combustible. La componen: • Camino de Acceso a Recinto • Zona de Conjunto de Generadores – Transformadores • Zona de Descarga y Almacenamiento de Combustible • Zona de Tendido de Cañerías En esta zona y a fin de prevenir que derrames de combustible se puedan infiltrar en terreno, se instalará una membrana de Geotextil impermeable a una profundidad de 0.5 m, según se puede ver en la figura 1 del Plan de Emergencia. (delimitada con color rojo) • Tanques para Combustible. Los tanques para combustibles, los que se instalarán son fabricados bajo norma UL 142 y certificados por SEC. Esto significa que aspectos como sismos, incendios y derrames de combustible están cubiertos en su proceso de fabricación de manera que su operación sea segura. Tienen incorporado un pretil de capacidad 1.1 veces las capacidades de los tanques • Cañerías. SE utilizará cañería Sch40 y su instalación se realizará según el capítulo 3 del Decreto 160/2008 del



	Ministerio de Economía (Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos), por personal especializado y autorizado por SEC. Cada tanque llevará instalada una válvula de corte lo más cerca de él (dentro del pretil) como elemento de seguridad Abastecimiento de Combustible. Para el procedimiento de descarga se dispondrá de extintor de PQS tipo ABC de 10 Kgr. con potencial de extinción 40B, un kit de producto absorbente, un contenedor o tambor debidamente identificado para residuo peligroso y un sistema de puesta a tierra para el proceso de descarga de combustible, aun cuando el combustible es clase II. Para detalles de protocolo de descarga de combustible, ver anexo 10 de la Adenda complementaria.
Forma de Control o Seguimiento	Verificación y mantenimiento continuo de la Bodega de residuos peligrosos
Acciones o Medidas a Implementar para controlar la Emergencia	Acciones para Controlar la Emergencia: Derrame de Combustible (RESPEL) - En caso de derrame de combustible en terreno que forman parte de la zona de riesgo, el protocolo a seguir será el siguiente: - Aislar la zona del derrame con arena o material absorbente - Recuperar en contenedor el terreno contaminado - Enviar el residuo peligroso a una planta de tratamiento autorizada - De producirse un derrame de combustible por ruptura de uno de los tanques, el pretil permite recuperar el combustible derramado para su posterior uso. Por tanto, el operador aislará la zona y deberá esperar a que el tanque (o ambos tanques) se vacíe(n) para luego recuperar el combustible mediante un trasvasije con bomba manual a contenedores habilitados e identificados para tal fin, Posteriormente podrá reutilizar dicho combustible. - De producirse un derrame de combustible por ruptura de una cañería, el protocolo a seguir por el operador será: - Cierre de inmediato de válvulas de corte de ambos tanques - Aislar la zona en la cual se produce el derrame con arena o un producto absorbente - Recoger el residuo peligroso en un contenedor debidamente identificado - Enviar el residuo peligroso a una empresa recicladora o de tratamiento que esté autorizada. - De ser necesario detendrá el funcionamiento de los equipos generadores. En tal caso debe dar aviso de inmediato a su jefatura directa y al CEN.



	- En caso de derrame durante la tarea de carga de combustible de los tanques, se seguirá el protocolo que recomiende la empresa abastecedora. En cualquier escenario de derrame, el protocolo a seguir debe incluir: - Aislación de zona en que se produce el derrame - Uso de producto absorbente - Recuperar en contenedor el producto absorbente contaminado - Envío del residuo peligroso a planta de tratamiento autorizada - EL operador será responsable de rellenar los formatos de Ingreso en la Bodega RESPEL, así como de Hoja de Transporte y Retirada de Bodega Respel
Oportunidad y Vía de Comunicación con Superintendencia del Medio Ambiente región de Los Lagos	De ocurrir la Emergencia, la vía de comunicación será mediante correo electrónico enviado dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el hecho

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1.1. Norma Ley 19.300

Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.000 de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ley 19.000 de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley 19.300, mediante el ingreso del proyecto al SEIA, presentando para su evaluación todos los antecedentes que permitan acreditar que el Proyecto cumple en todas sus fases con la normativa ambiental vigente, entre estos la normativa ambiental aplicable, los antecedentes de que no requiere un estudio de impacto ambiental, los requisitos para cumplir con la obtención de los permisos ambientales sectoriales, entre otros antecedentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.1.2. Norma DS 40/2012

Tabla 9.1.2 Norma Reglamento del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la participación de la comunidad en el proceso de evaluación ambiental de conformidad a los preceptos establecidos en la Ley



	19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto ambiental cumpliendo con todos los requisitos establecidos en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.1.3 Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento

Tabla 9.19.2.1.3 Norma Ley 17.288 y DS 484/1990	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Reglamento DS 484/1990 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	Aviso a autoridad competente
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Aviso en caso algún hallazgo ante el Gobernador de la Provincia.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento por parte del Consejo de Monumentos Nacionales

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

9.2.1. Norma DFL 725/67

Tabla 9.2.1 Norma DFL 725/67 Código Sanitario	
Componente/materia:	Manejo de residuos/aguas servidas
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725 de 1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular del proyecto dará cumplimiento a la normativa, en cuanto a que los trabajadores cuentan con servicios higiénicos y de agua potable necesaria. Respecto a la generación de aguas servidas, la planta cuenta con un circuito de agua potable y un sistema de alcantarillado.
Forma de cumplimiento	Autorizaciones de a la Autoridad Sanitaria que den cuanta del cumplimiento de lo normado por este cuerpo legal.
Indicador que acredita su	Resoluciones sanitarias entre estas, de la bodega de residuos peligrosos, así



cumplimiento	como también copia de la autorización sanitaria de la empresa de transporte y disposición final de los residuos generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como de la Autoridad Sanitaria.

9.2.2. Norma DS 594/1999

Tabla 9.2.2 Norma D.S N°594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos y emisiones En Guía SEIA se establece que solo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 del DS. N° 594/1999 es normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA.
Otros cuerpos legales asociados	DFL 725/67
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades asociadas a los trabajadores.
Forma de cumplimiento	En etapa de Construcción, los servicios higiénicos serán contratados e incluyen la recolección, retiro y tratamiento de ellos. En la etapa de Operación se considera la instalación de una fosa séptica con su correspondiente drenaje. Todo ajustado al artículo 71 letra b) del DS 725 de 1967 del Ministerio de Salud
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de a las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción -Registro en la obra de Boletas, facturas u otro documento que acredite la compra de agua por camión aljibes -Registro en la obra, de boletas, facturas u otro documento que acredite la compra de bidones de agua para trabajadores en cantidad acorde según normativa. Fase de operación -Comprobante de pago del suministro de agua potable. -Mantener en las oficinas administrativas los certificados de autorización de los proveedores o de conexión a la red pública. Fiscalizaciones tanto de la Superintendencia del Medio Ambiente como de la Autoridad Sanitaria.



9.2.3 Norma DS 148/2003

Tabla 9.2.3 Norma Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Establece normas sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos que se implementará en el proyecto
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de las exigencias establecidas en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación P.A.S 142 del DS 40/12 ante la autoridad sanitaria
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la autoridad competente

9.2.4 Norma DS 75/1987

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Camiones utilizados en etapa de Construcción (resumidos en tabla N°4, capítulo 3 de la DIA).
Forma de cumplimiento	Todos los camiones/vehículos que circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Documento que acredite la exigencia por parte del Titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta. -Inspección visual de los camiones que ingresan y se retiran de la obra con la carga cubierta.



Forma de control y seguimiento	Documento (contrato, bases técnicas, email, u otro registro) que acredite la exigencia por parte del titular a empresa externa transportista. Fiscalizaciones por parte de la autoridad competente, como también por la SMA.
--------------------------------	--

9.2.5 DS 38/2012 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción/Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción / Operación de la planta de proceso
Forma de cumplimiento	Para la etapa de construcción se modela el aporte exclusivo generado por las fuentes del proyecto en evaluación, en base a información de ubicación espacial y niveles asociados que proporcionados por el mandante. Cabe destacar que la modelación incorpora la maquinaria de mayor emisión de ruido, con lo cual se garantiza que las emisiones sonoras provenientes de otras actividades de construcción (con maquinaria menor) quedarán enmascaradas por la emisión de las fuentes generadoras de ruido consideradas. Cabe considerar que las actividades de construcción se desarrollarán sólo en horario diurno de acuerdo a lo informado por el mandante. Las principales obras de construcción contempladas en el proyecto se estratifican en: • Instalación de faenas y movimiento de tierras • Construcción de fundaciones, e instalación de pilotes de hormigón prefabricados. • Montaje de tanques de combustible • Instalación de oficinas, talleres, dependencias y bodegas • Montaje de equipos generadores y transformadores • Instalación de cierre perimetral • Postación y tendidos eléctricos



- Construcción calle interior para vehículos

Para la construcción de las obras mencionadas es necesaria la utilización de diversa maquinaria pesada, la cual efectuará principalmente labores de movimientos de tierra, instalación de oficinas, construcción de fundaciones, entre otros. Las potencias acústicas asignadas a las principales fuentes de ruido para cada uno de los frentes considerados se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la Norma Británica BS5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise”, y son comparables en magnitud a mediciones realizadas por Gerard Ingeniería Acústica SpA a maquinarias en proyectos similares.

De las tablas expuestas en el Informe de Ruido (table 6 a la tabla 14), se puede apreciar que de todas las actividades que están contempladas para la fase de construcción del Proyecto, el frente de trabajo con mayor emisión de ruido es el generado por el frente Movimiento de Tierras. Para efectos de modelamiento acústico se selecciona dicho frente y su nivel correspondiente, el cual es de 109 [dB(A)].

De esta forma, para la modelación de la fase de construcción del proyecto se utiliza esta maquinaria representando la condición más desfavorable para esta fase. Para objeto de cálculo se ubica dicho frente en tres (3) posiciones sobre el trazado del proyecto a la mínima distancia de los receptores sensibles. Esta condición establece una situación altamente conservadora para efectos del cálculo de impacto acústico.

Conforme a la evaluación presentada se concluye que durante las obras de construcción del Proyecto se cumple con los máximos que establece el D.S. N° 38/11 del MMA en todos los puntos.

Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 del MMA
1	40	65	Cumple
2	47	56	Cumple
3	43	59	Cumple
4	46	65	Cumple

-Para la operación del Proyecto incorpora como fuente de ruido el funcionamiento de nueve (9) generadores. Según información aportada por el mandante, las unidades tienen una capacidad de 1.1 [MW] y corresponden a un grupo electrógeno con contenedor insonorizado modelo WPG1900/5 y motor diésel Baudouin modelo 16M33G1900/5.

El container insonorizado cuenta con las siguientes medidas de control de ruido:

1. Pared de chapa corrugada tipo container, cubierta en su interior por paneles de lana de roca de espesores entre 10 y 50 mm según zonas, en parte



superior y paredes laterales, cubierto por tablero perforado.

2. Canales de entrada y salida de aire equipados con “silenciadores de laberinto” (splitters) terminados en persiana revestida de absorbente acústico. Los laberintos se componen de lana de vidrio fonoabsorbente montada sobre tablero de material fonoabsorbente y perforado en forma de panel o malla.

3. Los paneles exteriores y puertas de acceso incorporan sellos de goma en bordes interiores y exteriores.

4. Escape de gases con silenciador hospitalario $IL = 35$ [dB(A)].

Para el cálculo de impacto acústico de los grupos electrógenos, el Nivel de Potencia Sonora (L_w) y espectro de frecuencia asociado ([Hz]) se estimó a partir de mediciones a maquinaria de equivalencia técnica y nivel de presión sonora de referencia para cabina insonorizada proporcionado por el mandante (83 [dBA] @ 7 metros). El detalle del cálculo efectuado se dispone en el Anexo III de la Adenda.

presentan los resultados de los niveles de ruido generados por la etapa de operación del Proyecto. Cabe señalar que la evaluación normativa contempla periodos diurno y nocturno. Los resultados se presentan a través de mapas de propagación sonora cuya altura de coloración está referida a 1.5 [m] del suelo y valores tabulados. En punto 2 la evaluación se realiza en el sector de oficinas de inmueble industrial.

Tabla 3: Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo diurno.

Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA
1	41	65	Cumple
2	49	56	Cumple
3	43	59	Cumple
4	49	65	Cumple

* Valores aproximados al entero más cercano.

Tabla 4: Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo nocturno.

Receptor	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA
1	41	50	Cumple
2	49	Sin receptor nocturno	
3	43	50	Cumple
4	49	50	Cumple

* Valores aproximados al entero más cercano.

Conforme la evaluación presentada se verifica que durante la operación el Proyecto cumple con los máximos que establece el D.S. N°38/11 del MMA en todos los puntos tanto para periodo diurno como nocturno.



Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de medidas de control de ruido con el objeto de dar cumplimiento de emisiones de ruido bajo la norma.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

9.2.6 Norma DS 1/2013 Aprueba el Reglamento del registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC

Tabla 9.2.6 Norma. DS 1/2013 Aprueba el Reglamento del registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	El Reglamento regula el RETC
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 asumibles a residuos municipales o no peligrosos o no sometidos a reglamentos específicos en cantidad superior a 12Tn/año (Art.9)
Forma de cumplimiento	Designar Representante Legal y Encargado de Establecimiento, obtención de identificador y contraseña para el establecimiento
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Identificador y contraseña para el establecimiento
Forma de control y seguimiento	Ingreso de Información de generación o transferencia de residuos mediante VU según procedimiento (Declaraciones mensuales, junio, DAE, Declaración Jurada Anual) e informar en caso de cambio de ENCARGADO Fiscalizaciones de la autoridad competente

9.2.7 Norma DS 47/2015 Plan de Descontaminación Ambiental de Osorno

Tabla 9.2.7 Norma Decreto Supremo N°47/2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece el Plan de Descontaminación Ambiental de Osorno	
Componente/materia:	Establece, Establece el Plan de Descontaminación Ambiental de Osorno
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	Distintas obras y equipos que generan emisiones a la atmosfera
Forma de cumplimiento	El titular presentó modelación de emisiones en DIA en el cual genera menos de 1 ton/año de emisiones tanto de PM 10 como de PM 2,5. En este sentido



	según modelación es de 0,13 ton/año de PM 10 como 0,13 ton/año de PM 2,5. El detalle de las emisiones está en Anexo 3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Emisión dentro de la norma
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso 138 del DS 38/2012 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza”.

Tabla 10.1.1 Permiso según se establece en el artículo del Reglamento del SEIA “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”.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de fosa séptica destinado a Baño del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En Anexo 12 de la DIA se adjuntan los antecedentes técnicos específicos solicitados para obtener este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud da su conformidad a los antecedentes del permiso a través de su Ordinario N°11054 de fecha 19 de octubre de 2020.

10.1.2. Permiso 142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.”

Tabla 10.1.2 Permiso según se establece en el artículo del Reglamento del SEIA Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El detalle de los antecedentes del permiso se encuentra en Anexo 16 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud da su conformidad a los antecedentes del permiso a través de su Ordinario N°11054 de fecha 19 de octubre de 2020.



10.1.3. Permiso del Artículo 160 del DS 40/2012 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.

Tabla 10.1.23 Permiso según se establece en el artículo del Reglamento del SEIA Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.					
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación				
Parte, obra o acción a la que aplica	Según lo expuesto en Anexo 13 de la Adenda complementaria, la infraestructura que aplica el permiso es el siguiente:				
	Construcciones	Id_ plano arquitectura	Superficies (m ²)	Superficie afectada (Ha)	Superficie afecta a I.F.C. real (Ha)
	Generadores (en Container)	P2	266.60	0,026660	0,026660
	Transformadores	P5	171.91	0,17191	
	Tanque Combustible	P4	26.98	0,002698	0,002698
	Tanque de Combustible	P4	26.98	0,002698	0,002698
	Bodega RESPEL	P3	4,80	0.000480	0.000480
	Camino de Acceso		246.40	0,024640	
	Escarpe (excluidas instalaciones y camino de acceso)		1146.33	0.14633	
	Total		1890.33		0,032056
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes específicos se encuentran tanto en Anexo 13 de la Adenda complementaria como en la misma Adenda.				
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Agricultura da su conformidad a los antecedentes del permiso a través de su Ordinario N°0037 de fecha 10 de febrero de 2020.				

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Inducción Arqueológica”

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Inducción Arqueológica”



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir impactos ante posibilidad de hallazgos de restos arqueológicos <u>Descripción:</u> Se realizarán Inducciones sobre esta materia por parte de un arqueólogo/a y o licenciado/a en arqueología a todos los trabajadores que participen en las distintas obras del proyecto. Se dejará constancia a través de minuta de los temas tratados, comentarios y preguntas de los participantes, así como un listado con su firma de quienes reciben la inducción. <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Charlas directas realizada a los trabajadores. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe/minuta firmada por profesional responsable con fotografía de respaldo. El informe será enviado a la SMA antes de entrar en operación el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA, así como del Consejo de Monumentos Nacionales.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto PRP Las Quemas basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



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;	– Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Derrame de Combustible – Tabla 8.2 Plan de Contingencia y Emergencia en caso de Sismos de Intensidad – Tabla 8.3 Plan de Contingencia y Emergencia en caso de “Incendio” – Tabla 8.4 Plan de Contingencia y Emergencia por Derrame de Residuos peligrosos



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma Ley 19300 – Tabla 9.1.2 Norma DS 40/2012 – Tabla 9.1.3 Norma Ley 17.288 y DS 484/1990 – Tabla 9.2.1 Norma DFL 725/67 – Tabla 9.2.2 Norma DS 594/99 – Tabla 9.2.3 Norma DS 148/2003 – Tabla 9.2.4 Norma DS 75/1987 – Tabla 9.2.5 Norma DS 38/2012 – Tabla 9.2.6 Norma DS 1/2013 – Tabla 9.2.7 Norma DS 47/2015
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Inducción Arqueológica”.

JHS/MSA/LFAB

Jaime Marcelo Hausdorf Steger
 Director (S)
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Los Lagos

