

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5

 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5

 3.2. Listado de OAECAs invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 6

 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la
 evaluación 6

 3.3.1. Con relación a la DIA 6

 3.3.2. Con relación a la Adenda 7

 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 7

 3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 7

 3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 7

 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 7

 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 7

 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 7

 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 8

 3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 8

 3.7.1. Con relación a la DIA 8

 3.7.2. Con relación a la Adenda 8

 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 8

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

 4.1. Ubicación del proyecto o actividad 9

 4.2. Partes y obras del proyecto 10

 4.3. Acciones del proyecto 12

 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 12

 4.5. Mano de obra 12

 4.6. Fase de construcción 13

 4.6.1. Partes, obras y acciones 13

 4.6.2. Suministros básicos 15

 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 16

 4.6.4. Emisiones y efluentes 16

 4.6.5. Residuos 17

 4.7. Fase de Operación 17

 4.7.1. Partes obras y acciones 17

 4.7.2. Suministros básicos 18

 4.7.3. Productos generados 19

 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 19

 4.7.5. Emisiones y efluentes 19

 4.7.6. Residuos 20

 4.8. Fase de cierre 21

 4.8.1. Partes, obras y acciones 21

 4.8.2. Suministros básicos 22



4.8.3.	Recursos Naturales Renovables	22
4.8.4.	Emisiones y efluentes	22
4.8.5.	Residuos	23
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	23
5.1.	Salud de la población.....	23
5.2.	Recursos naturales renovables	24
5.2.1.	Suelo	24
5.2.2.	Agua.....	24
5.2.3.	Aire.....	24
5.2.4.	Biota.....	24
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	25
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	25
5.5.	Valor ambiental.....	25
5.6.	Valor paisajístico y turístico	25
5.7.	Patrimonio cultural	26
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	26
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	26
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	31
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	39
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	42
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	44
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	45
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	46
7.1.	Plan de prevención de contingencias	46
7.2.	Plan de prevención de emergencias	57
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	61
8.1.	Normas ambientales de carácter general y asociadas a la ubicación del proyecto	61
8.1.1.	Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	61
8.1.2.	D.S. N°40 de 2010. Reglamento del SEIA	62
8.1.3.	Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente	62
	Tabla 8.1.3. D. S. N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	62
	Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	62
8.1.4.	Decreto Supremo N°31/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.....	63
8.1.5.	Resolución Exenta N°1.518/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente.	63
8.1.6.	Resolución Exenta N°1.184/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.	63
8.1.7.	Ley N°21.455. Ley Marco de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente.	64
8.1.8.	D.F.L. N°458 de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	64
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	65
8.2.1.	Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente	65
8.2.2.	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente.....	66
8.2.3.	Decreto Supremo N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.	67
8.2.4.	Resolución Exenta N°144/2020, del Ministerio de Medio Ambiente.....	68



8.2.5.	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio Transportes y Telecomunicaciones.	68
8.2.6.	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	69
8.2.7.	Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	70
8.2.8.	D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	70
8.2.9.	D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	71
8.2.10.	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.	71
8.2.11.	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	72
8.2.12.	D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario	73
8.2.13.	Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud	73
8.2.14.	Decreto Supremo N°38/2020, del Ministerio del Medio Ambiente.	73
8.2.15.	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud.	74
8.2.16.	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	75
8.2.17.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud.	76
8.2.18.	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.	77
8.2.19.	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud	77
8.2.20.	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.	78
8.2.21.	D.F.L N°725/1967, del Ministerio de Salud.	79
8.2.22.	D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud	80
8.2.23.	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud.	80
8.2.24.	D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	81
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	81
8.3.1.	Ley N°19.473, del Ministerio de Agricultura	81
8.3.2.	Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura	81
8.3.3.	Ley N°17288, Sobre Monumentos Nacionales.	82
8.3.4.	Decreto Supremo N°484/1991, del Ministerio de Educación.	83
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	83
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	83
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	83
9.2.1.	Permiso del Artículo 138	83
9.2.2.	Permiso del Artículo 140	87
9.2.3.	Permiso del Artículo 142	95
9.2.4.	Permiso del Artículo 160	100
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	107
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	107
10.1.1.	CAV “Plan de gestión vial P.F. Las Mentas”	107
10.1.2.	CAV “Plan de gestión de suelo por perdida temporal de uso de suelo agrícola”	108
10.1.4.	CAV “Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados”	110
10.1.5.	CAV “Charlas y Monitoreo arqueológico permanente”	110
10.1.6.	CAV “Capacitación relacionada al Plan de Contingencias y Emergencias”	111
10.1.7.	CAV “Plan de gestión de ruido”	112
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	113
12.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	113



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Energía Renovable Cristal SpA
RUT	77.630.316-K
Representante legal	José Antonio Larraín Riesco
Domicilio	Avenida Presidente Kennedy 7.900, Of. 601, Vitacura, R.M.
Correo Electrónico	jalarrain@eactiva.cl
Teléfono	+562 2215 3347

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en particular, la radiación solar. De esta forma, se contempla la operación de un parque fotovoltaico de potencia instalada de 10,29 MW que aportará con 9,0 MW al Sistema Eléctrico Nacional, contemplando un sistema de almacenamiento por medio de baterías, con el propósito de inyectar dicha energía durante los periodos de mayor demanda.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto utilizará los recursos renovables que presenta la Región de Los Lagos para la producción de energía limpia y no contaminante durante toda la fase de operación, por lo que el proyecto se enmarca en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW.”		
Vida útil	El Proyecto, en su totalidad, considera una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	US\$ 15.000.000.-		
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	Habilitación de instalaciones de faenas-Instalación de módulo de oficina		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Conforme a lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, se señala que el Proyecto no se realizará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto, junto a sus partes, obras y acciones corresponde a un proyecto nuevo. Acorde a lo establecido en el artículo 12 del D.S. N°40/2013 del MMA, se indica que el presente Proyecto no modifica otro previamente aprobado.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	17/11/2023
Resolución de admisibilidad	202310001129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	22/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202310102214	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202310102215	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a OAECAs	202310102216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/11/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	202310103266	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/11/2023
Registro de Publicación en Diario Oficial	s/n	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/12/2023
Registro de Publicación en Diario de Circulación Nacional o Regional	s/n	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/12/2023
Oficio Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA	202499102559	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/12/2023
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	15/12/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2024101035	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	08/01/2024
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	02/02/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20241000122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/02/2024
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	25/03/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20241000157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/03/2024
Adenda	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	29/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202410102159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	30/05/2024
Resol Resguardo Archivos Gran Tamaño	202410101327	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/06/2024
Informe Consolidado Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202410103194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/07/2024
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	01/08/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202410001152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/08/2024
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	26/09/2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202410001191	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	26/09/2024
Adenda Complementaria	s/n	Energía Renovable Cristal SpA	07/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202410102291	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	07/11/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	202410001230	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/11/2024

3.2. Listado de OAECAs invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

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

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
31-EA/2023	CONAF, Región de Los Lagos	07/12/2023
2429	SERNAGEOMIN Zona Sur	14/12/2023
1369	DGA, Región de Los Lagos	15/12/2023
331	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	15/12/2023
705	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	18/12/2023
760	CONADI, Región de Los Lagos	19/12/2023
18153	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	20/12/2023
435	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	20/12/2023
220	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	20/12/2023
71	SEREMI de Energía, Región de Los Lagos	21/12/2023
1230	SAG, Región de Los Lagos	29/12/2023
5581	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2023
299-2024 SRM-Los Lagos	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	05/01/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31-EA/2024	CONAF, Región de Los Lagos	07/06/2024
1032	SERNAGEOMIN Zona Sur	10/06/2024
365	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	12/06/2024
10677	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	13/06/2024
1002	DGA, Región de Los Lagos	13/06/2024
0120	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	18/06/2024
18475	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	19/06/2024
2990	Consejo de Monumentos Nacionales	21/06/2024
82	SEREMI de Energía, Región de Los Lagos	25/06/2024
147	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	27/06/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2254	DGA, Región de Los Lagos	13/11/2024
246060/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	21/11/2024
35188	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	22/11/2024
1412	SAG, Región de Los Lagos	25/11/2024
220	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	25/11/2024
33	SEREMI MINVU, Región de Los Lagos	29/11/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
202635	SEC Región de Los Lagos	01/12/2023
Fundamento		
La SEC se autoexcluye de la evaluación del Proyecto, no obstante, hace presente que, en materias de seguridad de electricidad y combustibles, de su competencia y cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar a esa Superintendencia, junto con la normativa ambiental indicada en la DIA, el Titular deberá cumplir con la normativa sectorial asociada a instalaciones eléctricas, instalaciones de combustibles líquidos, instalaciones de gas, reglamentación que se encuentra disponible en el sitio web www.sec.cl .		

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	---	---

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4449	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	13/12/2024
Fundamento		
El GORE Los Lagos se pronuncia conforme con el contenido de la DIA		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Ilustre Municipalidad de Osorno	---
Fundamento		
La I.M. de Osorno no se pronuncia respecto de la evaluación de la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

La Sesión del Comité Técnico, realizada a las 9.00 horas del día Lunes 25 de noviembre de 2024, por videoconferencia en plataforma de comunicación TEAMS; según lo dispuesto por el artículo 86, inciso segundo de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La citación a dicha reunión se realizó mediante oficio ORD. N°202410102296 de fecha 20 de noviembre de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

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

3.7.2. Con relación a la Adenda

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

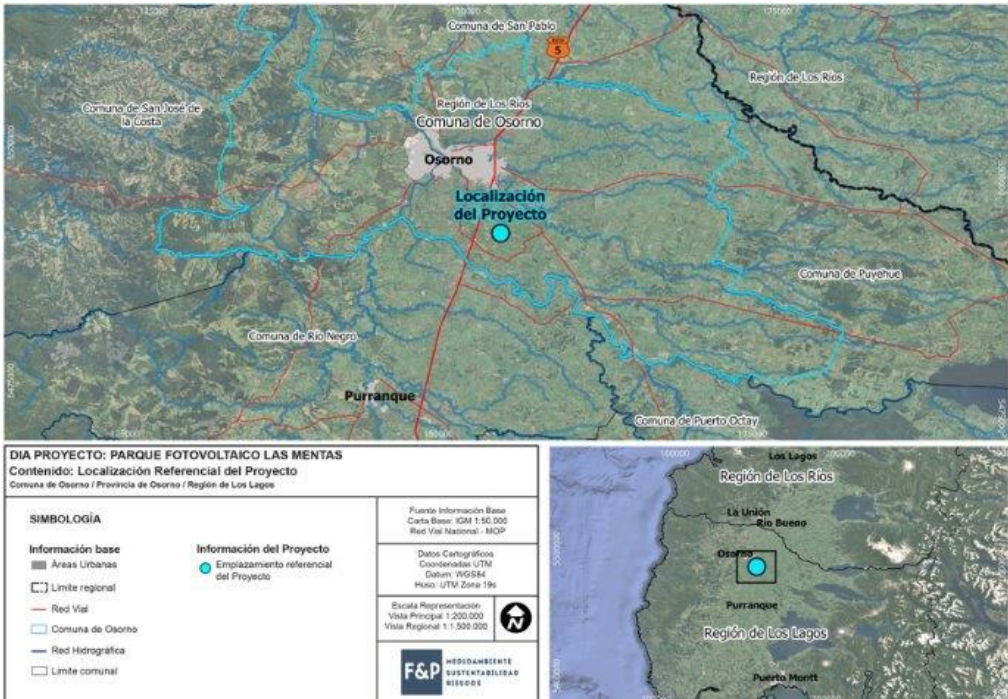
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 4.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
--	--
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
--	--
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
--	--
Otros	
--	--



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																										
División político-administrativa	Comuna de Osorno, Provincia de Osorno, Región de Los Lagos El Proyecto se emplazará en el Fundo Santa Adela Rol 2.275-3 en área rural de la comuna de Osorno.  DIA PROYECTO: PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS Contenido: Localización Referencial del Proyecto Comuna de Osorno / Provincia de Osorno / Región de Los Lagos SIMBOLOGÍA <table><tr><td>Información base</td><td>Información del Proyecto</td></tr><tr><td>■ Áreas Urbanas</td><td>● Emplazamiento referencial del Proyecto</td></tr><tr><td>□ Límite regional</td><td></td></tr><tr><td>— Red Vial</td><td></td></tr><tr><td>□ Comuna de Osorno</td><td></td></tr><tr><td>— Red Hidrográfica</td><td></td></tr><tr><td>□ Límite comunal</td><td></td></tr></table> Fuente: DIA Parque Fotovoltaico Las Mentas	Información base	Información del Proyecto	■ Áreas Urbanas	● Emplazamiento referencial del Proyecto	□ Límite regional		— Red Vial		□ Comuna de Osorno		— Red Hidrográfica		□ Límite comunal																																												
Información base	Información del Proyecto																																																									
■ Áreas Urbanas	● Emplazamiento referencial del Proyecto																																																									
□ Límite regional																																																										
— Red Vial																																																										
□ Comuna de Osorno																																																										
— Red Hidrográfica																																																										
□ Límite comunal																																																										
Justificación de la localización	La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientesrazones: - Recurso de radiación propicio para la generación de energía. - Disponibilidad de conexión y ubicarse cercano a la red eléctrica dedistribución existente. - Terreno con una topografía propicia para la implantación desistemas fotovoltaicos. - Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán elaprovisionamiento de la planta de materiales y servicios. - Caminos de acceso en buen estado. - Compatibilidad con los instrumentos de planificaciónterritorial.																																																									
Superficie	El Proyecto se emplazará en el Fundo Santa Adela Rol 2.275-3 y ocupará una superficie aproximada de 23,77 hectáreas.																																																									
Coordenadas UTM Datum WGS-84 Huso 18S	Las coordenadas referenciales del área de emplazamiento del Proyecto son las siguientes: <table><tr><th>VERTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>V1</td><td>660.998,644</td><td>5.498.636,568</td></tr><tr><td>V2</td><td>660.992,679</td><td>5.498.634,274</td></tr><tr><td>V3</td><td>660.900,023</td><td>5.498.413,457</td></tr><tr><td>V4</td><td>661.101,448</td><td>5.498.303,406</td></tr><tr><td>V5</td><td>661.415,112</td><td>5.498.679,967</td></tr><tr><td>V6</td><td>661.406,409</td><td>5.498.685,143</td></tr><tr><td>V7</td><td>661.399,303</td><td>5.498.696,725</td></tr><tr><td>V8</td><td>661.421,559</td><td>5.498.744,134</td></tr><tr><td>V9</td><td>661.439,836</td><td>5.498.769,013</td></tr><tr><td>V10</td><td>661.446,587</td><td>5.498.776,157</td></tr><tr><td>V11</td><td>661.467,667</td><td>5.498.788,332</td></tr><tr><td>V12</td><td>661.471,086</td><td>5.498.794,784</td></tr><tr><td>V13</td><td>661.469,974</td><td>5.498.839,927</td></tr><tr><td>V14</td><td>661.456,948</td><td>5.498.881,166</td></tr><tr><td>V15</td><td>661.340,922</td><td>5.498.818,863</td></tr><tr><td>V16</td><td>661.070,182</td><td>5.498.818,863</td></tr><tr><td>V17</td><td>660.998,617</td><td>5.498.648,358</td></tr><tr><td>V18</td><td>661.000,955</td><td>5.498.642,105</td></tr></table> Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria	VERTICE	ESTE	NORTE	V1	660.998,644	5.498.636,568	V2	660.992,679	5.498.634,274	V3	660.900,023	5.498.413,457	V4	661.101,448	5.498.303,406	V5	661.415,112	5.498.679,967	V6	661.406,409	5.498.685,143	V7	661.399,303	5.498.696,725	V8	661.421,559	5.498.744,134	V9	661.439,836	5.498.769,013	V10	661.446,587	5.498.776,157	V11	661.467,667	5.498.788,332	V12	661.471,086	5.498.794,784	V13	661.469,974	5.498.839,927	V14	661.456,948	5.498.881,166	V15	661.340,922	5.498.818,863	V16	661.070,182	5.498.818,863	V17	660.998,617	5.498.648,358	V18	661.000,955	5.498.642,105
VERTICE	ESTE	NORTE																																																								
V1	660.998,644	5.498.636,568																																																								
V2	660.992,679	5.498.634,274																																																								
V3	660.900,023	5.498.413,457																																																								
V4	661.101,448	5.498.303,406																																																								
V5	661.415,112	5.498.679,967																																																								
V6	661.406,409	5.498.685,143																																																								
V7	661.399,303	5.498.696,725																																																								
V8	661.421,559	5.498.744,134																																																								
V9	661.439,836	5.498.769,013																																																								
V10	661.446,587	5.498.776,157																																																								
V11	661.467,667	5.498.788,332																																																								
V12	661.471,086	5.498.794,784																																																								
V13	661.469,974	5.498.839,927																																																								
V14	661.456,948	5.498.881,166																																																								
V15	661.340,922	5.498.818,863																																																								
V16	661.070,182	5.498.818,863																																																								
V17	660.998,617	5.498.648,358																																																								
V18	661.000,955	5.498.642,105																																																								
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto Fotovoltaico Las Mentas se realiza desde la Ruta 5 Sur dirección oriente, siguiendo 5 km por la Ruta U-55-V, luego doblando en dirección sur por Camino Las Mentas (ripio), en el cual a 2,21 km aproximadamente se encuentra el acceso existente.																																																									

Referencia al expediente de evaluación sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA y sus Adenda Anexo 1 de la DIA – Planos y Cartografía Anexo 1 de Adenda – Planos y Cartografía Anexo 1 de Adenda Complementaria – Planos y Cartografía
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	Las obras temporales corresponden a las instalaciones de faena de apoyo a la fase de construcción siguientes: - Área de acopio de material eléctrico (359,85 m² polígono norte; 1217,75 m² polígono sur). - Área de acopio de módulos fotovoltaicos (527,11 m² polígono norte; 1251,37 m² polígono sur). - Área de acopio de estructuras de los paneles 536,03 polígono norte; 2878,42 m² polígono sur) - Área de acopio de Residuos no peligrosos (madera, plásticos, fierros, residuos de construcción (312 m²) - Bodega de almacenamiento de materiales de construcción y desmantelamiento (15 m²) - Estanque de combustible (2 m²) - Estacionamiento de carga y descarga (60 m²) - Estacionamiento de carga y descarga de combustible (60 m²) - Zona de estanque de agua (2,4 m²) - Zona segura y punto de encuentro (68 m²) - Oficina de vigilancia (7,5 m²) - Estacionamientos (125 m²) - Generadores eléctricos (2,0 m²) - Oficinas (2 contenedores modulos de 15 m² cada uno) - Área de residuos domiciliarios y asimilables (0,12 m²) - Taller (15 m²) - Vestidores (15 m²) - Baños químicos (4 baños de 2,25 m² cada uno) - Zona de lavado de manos (1 m²) - Sala multiuso (30 m²)	Temporal	Construcción y Cierre
Campo solar	El campo solar está compuesto por el conjunto de paneles, los cuales van montados sobre estructuras de soporte hincadas y cuentan con sistema de seguimiento horizontal dependiendo de la dirección del sol.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos son los equipos que se encargan de la conversión de la energía solar (fotones) a energía eléctrica. Éstos se encuentran compuestos por celdas fotovoltaicas de tipo monocristalinas los que pueden ir dispuestos en serie o en paralelo; a su vez las celdas son cubiertas por una lámina o cristal que lo protege de factores climáticos, objetos en suspensión u otros. La cantidad total de paneles fotovoltaicos será de 17.004 unidades, con una potencia nominal por panel de 605 Wp. La altura del mismo respecto al suelo (stand by o detenidos) es de 1,6 m y a su vez alcanza una altura máxima de 2,6 m respecto al suelo.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Las estructuras de soporte corresponden a estructuras metálicas conformadas por un conjunto de pilotes y un seguidor horizontal. El hincado, así como el perfil a utilizar como pilote, se diseña de acuerdo con las características del suelo y de la carga a soportar; se estima un hincado en el suelo hasta una profundidad de 2 m. Sobre los pilotes se instala un seguidor solar horizontal que permite el movimiento de los paneles fotovoltaicos, mediante un motor que permite el seguimiento del sol.	Permanente	Operación
Cajas de nivel	Corresponden a los puntos donde convergen los conductores de las agrupaciones de paneles fotovoltaicos y que posteriormente direccionan la energía generada a los inversores. Éstos a su vez actúan como protección para los paneles ante la ocurrencia de fallas de cortocircuito.	Permanente	Operación
Centro de transformación	Son los equipos que transforman la potencia de corriente continua a corriente alterna, vale decir, la proveniente de los paneles fotovoltaicos que posteriormente se inyectará a las redes de	Permanente	Operación

		distribución. Se proyecta instalar 2 centros de transformación de 4.500 kWac y uno de 1.000 kWac.		
Inversores		El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna.	Permanente	Operación
Línea de transmisión de media tensión		La energía generada por el Proyecto será evacuada a través de una línea eléctrica de 23 kV compuesta por un tramo subterráneo (938 m) y un tramo aéreo (409 m) al interior del predio por medio de 8 postes de hormigón de 11 m de altura donde se encuentra incluido la conexión al sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS) con el Parque Fotovoltaico. Todas las obras de conexión al alimentador serán realizadas en coordinación con la distribuidora y según norma técnica de conexión NTCO_PMGD de junio del año 2019. El poste existente donde se evacuará la energía se encuentra al interior del predio, pero fuera del cerco perimetral del proyecto. Este poste se conectará al alimentador de distribución existente “Cesar Ercilla”, subestación “Osorno” perteneciente a la empresa “SAESA”.	Permanente	Operación
Cableado soterrado	AC	La evacuación de la energía producida se realizará mediante cableado soterrado en 690 V (BT) y en 23 kV (MT). Los conductores serán dispuestos en zanjas con una profundidad de hasta 0,6 m y un ancho de hasta 0,6 m. La longitud del tramo de la línea en media tensión es de aproximadamente 938 m, empleando 3 conductores de Cobre Protegido XLPE con sección de 95 mm ² .	Permanente	Operación
Cableado aéreo	AC	Corresponde al tramo que evacua la potencia de la planta fotovoltaica en media tensión desde la salida subterránea hasta el punto de conexión de la red de distribución existente. La línea proyectada tiene una longitud de 409 m y corresponde a un conductor trifásico de Aluminio Protegido con sección de 107 mm ² .	Permanente	Operación
Sistema de almacenamiento de energía en baterías(BESS)		Para una mayor eficiencia del Proyecto se considera la implementación de un Sistema de Almacenamiento Eléctrico con baterías o BESS por sus siglas en inglés (Battery Energy Storage System). El sistema BESS corresponde a un conjunto de baterías con capacidad para acumular la energía excedente generada, lo que permite contar con disponibilidad del recurso según demanda, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético.	Permanente	Operación
Sala de control		Corresponde a una instalación modular compuesta por un contenedor de 15 m ² , dentro de la cual se instalarán equipos de comunicación y control, que permitirán operar la planta en forma remota. La sala de control contará con un sistema SCADA (Supervisor Control And Data Acquisito), que será empleado en la supervisión de la instalación, permitiendo monitorear las actividades y el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica en forma remota utilizando un acceso web.	Permanente	Operación
Cerco perimetral		El recinto donde se ubicará el Proyecto será cercado en todo su perímetro mediante una malla metálica de acero galvanizado. La altura aproximada de 2,1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad no menor a 0,35 m. El acceso a la instalación fotovoltaica será mediante una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,1 m de altura desde el nivel del suelo. Se contempla la instalación de una señalización adecuada, que indique la ubicación de las obras y los riesgos asociados, a fin de otorgar protección al personal del parque como a personal externo.	Permanente	Operación
Caminos internos		El Proyecto contempla caminos internos de 3 m de ancho. Estos corresponderán a una superficie de tierra nivelada y compactada, con la finalidad de lograr una forma similar al camino de acceso. Los caminos internos servirán para desplazarse por el parque fotovoltaico en las actividades de mantenimiento y limpieza durante la fase de operación.	Permanente	Operación
Bodega de almacenamiento		Se contempla 1 contenedor de 15 m ² , el cual será utilizado como bodega de almacenamiento temporal de materiales, repuestos, herramientas para la mantención del parque fotovoltaico y baño, así como residuos que se generen durante la fase operación.	Permanente	Operación
Bodega RESPEL		Durante la fase de construcción, se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 2,56 m ² , la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2004. Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a	Permanente	Operación

	manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta 04 tambores de residuos peligrosos.		
Sistema de alcantarillado particular	Para satisfacer las necesidades sanitarias del personal de Mantenión, durante la fase de operación, se habilitará un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con drenes de infiltración, ya que el sector no cuenta con red de alcantarillado público.	Permanente	Operación
Estacionamiento	Se cuenta con estacionamientos para el personal a cargo de las mantenciones en cada área del Proyecto	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Corta de vegetación Arborea	Construcción
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Instalación de Cerco perimetral	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faena	Construcción
Habilitación de instalaciones permanentes	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Montaje de las estructuras y módulos	Construcción
Montaje de estaciones de transformación y sala de control	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Construcción y Cierre
Pruebas y Puesta en marcha	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El inicio estimado de la fase de construcción será una obtenida la calificación ambiental favorable y los permisos ambientales sectoriales.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de los escarpes e instalación de faenas
Fecha estimada de término	6 meses desde inicio fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la fase de construcción y pruebas de puesta en marcha de la planta
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha que inicia la etapa de operación del Proyecto corresponde a una vez finalizada la fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red eléctrica
Fecha estimada de término	Al año 30 desde inicio de la ejecución del proyecto
Parte, obra o acción que establece el término	Cese vida útil de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Una vez finalizada la operación del proyecto
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión definitiva de la red eléctrica
Fecha estimada de término	6 meses después del cese de la operación del parque
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de edificaciones, paneles y estructuras, cableado y construcciones de hormigón

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra		
Fases	Número promedio de personas	Número máximo de personas
Construcción	45	56
Operación	5	5
Cierre	30	40
Total	80	101

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
Instalación de faena	Conjunto de obras e instalaciones de carácter transitorio necesarias para la construcción y desmantelamiento del proyecto respectivamente. - Acopio de material eléctrico: corresponderá al área donde se almacenan los insumos requeridos para conexiones eléctricas. - Acopio de módulos fotovoltaicos: área donde se almacenan los paneles fotovoltaicos de forma previa a su instalación en el predio. - Acopio de estructuras: área donde se almacenan las estructuras de los paneles. - Área de acopio de madera: zona habilitada para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos clasificados como maderas. - Área de acopio de plástico: zona habilitada para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos clasificados como plástico. - Área de acopio de fierro: zona habilitada para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos clasificados como fierros. - Batea de residuos de la construcción: Se habilitará un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de materiales de construcción, embalaje, entre otros, aen conformidad con lo establecido por el artículo 18 del D.S. N°594/2000 del MINSAL. El área será cercada con malla ACMA o similar con una puerta de ingreso; y en su interior se almacenarán los residuos industriales no peligrosos. Estos materiales se ordenarán en contenedores y se segregarán para su reutilización (cuando sus condiciones lo permitan) o disposición final en sitios autorizados. Estos residuos serán retirados mensualmente por una empresa externa, debidamente autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para el desarrollo de estas actividades. - Bodega de almacenamiento de materiales: Se instalará una bodega modulardestinado al almacenamiento de materiales de construcción y desmantelamiento. - Estanque de Combustible: se dispondrá de un estanque de combustibles portátil con sistema de autocontención de derrames de 110% de capacidad. El estanque tendrá una capacidad de hasta 1.000 l para abastecer la maquinaria de las faenas, para lo cual se contempla una superficie de aproximadamente 13 m². - Estacionamiento de carga y descarga: Estacionamiento exclusivo para la carga y descarga de materiales de los vehículos y maquinaria empleados en la faena. - Estacionamiento de carga y descarga de combustible: Estacionamiento exclusivo para la carga y descarga de combustible, donde se ubicará un kit antiderrame. El combustible será provisto por camiones tanque. - Zona de Estanques de Agua: se contemplan tres estanques para agua (uso en baños y lavamanos) de 2,4 m³ de capacidad cada uno. - Zona segura y punto de encuentro: Se contemplan una zona de seguridad para reunir a los trabajadores en caso de emergencia. - Oficina de vigilancia: se contempla la habilitación de una caseta tipo modular de vigilancia y control de ingreso a la faena. - Estacionamientos Faena: se habilitarán y demarcarán los estacionamientos para vehículos menores, camionetas, minibuses y, en menor medida para maquinaria. - Generadores eléctricos: la energía eléctrica requerida para la fase de construcciónserá provista por dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA, para abastecer las oficinas de energía eléctrica y otras para reserva en caso de emergencias. - Oficinas: corresponderán a 2 contenedores modulares, donde se desarrollarán lasactividades administrativas de la obra. - Área de residuos domiciliarios y asimilables: para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables se habilitará un área donde estarán los contenedores plásticos de 200 litros de capacidad, con bolsa y tapa. - Taller: se habilitará un taller para ejecutar aquellas labores de preparación y armado de partes de la planta fotovoltaica. El taller mecánico corresponde a un contenedor techado, instalado al aire libre; en el cual no se generarán residuos líquidos dado que no se contempla mantención ni lavado de maquinaria. - Vestidores: se contempla la habilitación de 1 contenedor de 20 pies para uso como vestidores. - Baños Químicos: se contempla la instalación de 4 baños químicos modulares, que incorporarán excusados, y lavamanos; su mantención estará a cargo de proveedor autorizado. - Zona de Lavado de Manos: se contempla la habilitación de un lavamanos modularpara los trabajadores, que incluye un dispensador de jabón. - Sala Multiuso: corresponderá a 1 contenedor modular, el cual se destinará comolugar de descanso, pausas activas, charlas, entre otras actividades

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno	La Fase de Construcción comenzará con la habilitación de los terrenos para el emplazamiento de la instalación del cerco perimetral, la habilitación de la instalación de faenas y la construcción de caminos interiores, luego el montaje de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y las estaciones de transformación. - Corta de vegetación. Actualmente el terreno se encuentra parcialmente despejado con presencia de herbáceas, se estima que solo será necesario cortar algunos individuos arbóreos aislados que se encuentran en medio del área de proyecto. - Nivelación de terreno. Luego de la tala y destronque de la vegetación, se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. - Movimiento de tierra. El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos de internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado.
Habilitación de accesos y caminos interiores	Se privilegiará el uso de caminos existentes del predio para acceder al sitio de emplazamiento del Proyecto, los cuales serán estabilizados mediante el uso de gravilla o material similar. Por su parte, los caminos interiores del proyecto (nuevos) serán habilitados hasta alcanzar los anchos de diseño; y posteriormente, serán nivelados y compactados.
Instalación de cerco perimetral	El cerco tendrá una longitud de 2.439 m constituido por aproximadamente 757 postes tubulares cilíndricos, separados cada 3 m y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2.1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad de 0,35 m y cimentada de hormigón.
Habilitación de la Instalación de Faena	Una vez realizadas las labores de nivelación del terreno y construido el cerco, se contempla una instalación de faena que se ubicará en el sector este del parque fotovoltaico. La ubicación y distribución detallada se presenta en el Anexo 1 de Adenda Complementaria. - Construcción de edificaciones de servicios y administración: estas edificaciones estarán compuestas por oficinas y bodegas autocontenidas, (tipo contenedor) los cuales son transportadas hasta la instalación de faena y su instalación se realiza utilizando un camión grúa, previamente nivelado el terreno y minimizando (desmalezando o cortando) la vegetación potencialmente combustible. En el cierre la instalación será retirada utilizando un camión grúa. - Construcción, uso y cierre de la obra o instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua. El estanque para el almacenamiento de agua potable tendrá una capacidad de 3 m³, será transportado hasta la instalación de faena y se instalará superficialmente. El agua potable será provista mediante camión aljibe autorizado. El agua para consumo de los trabajadores será adquirida a proveedores autorizados en bidones de 20 l. - Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas grises Los lavamanos contarán con un sistema interno para el almacenamiento de las aguas grises provenientes del módulo de estas instalaciones. Las aguas grises se retirarán cada 2 o 3 días según se requiera, por parte de empresa autorizada para el manejo y transporte de dicho residuo. - Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas: La única fuente de aguas servidas se genera por el uso de baños químicos. En construcción y cierre se contará con una caseta de baño químico puesta en obra por proveedor autorizado. El manejo de las aguas servidas se realiza al interior del mismo baño químico y su retiro se realizará por el mismo proveedor para su disposición final.
Excavación de zanjas	Se excavarán zanjas para la instalación del cableado subterráneo (corriente alterna, corriente continua y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos). Se usarán excavadoras para abrir las zanjas, cargadores basculantes livianos para rellenar, y aplanadoras livianas para compactar.
Montaje de las estructuras y módulos	Habilitado el terreno, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos. En este punto, y como primera opción se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2 m. Sólo en aquellos casos en que las condiciones del terreno no sean favorables se procederá a una perforación previa, para luego continuar con el hincado de la estructura y será reforzada a través de un micropilote o una zapata, evaluando en terreno la mejor opción.
Montaje de los centros de transformación, inversores y sala de control	Los 3 centros de transformación serán adquiridos en contenedores de 36 m², por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, y en apoyos de cemento hormigón previamente instalados. La instalación modular para la sala de control (contenedores), los cuales son entregadas en faena por el proveedor para su instalación y conexión al sistema. La instalación consiste en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instala sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad y a la conexión con comunicaciones con el campo solar.
Conexiones eléctricas	El proyecto considera las siguientes conexiones: - Conexión AC en baja tensión - Conexión entre centros de transformación

	- Línea de MT entre centros de transformación más cerca a punto de conexión enlínea de MT particular En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados con excepción de último tramo de línea de media tensión, el cual corresponde a la transición entre el parque solar y una línea particular de media tensión ubicada en el exterior del terreno.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladados fuera del predio del parque fotovoltaico.
Pruebas eléctricas y puesta en marcha	Una vez finalizado el retiro de las instalaciones de faenas se procederá a las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados que se obtengan; dichas pruebas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en la fase de operación. Previo a la puesta en marcha del Proyecto se deberá revisar y comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos, con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: - Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. - Sistema de conexiones eléctricas interno. - Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será abastecida, mediante proveedor autorizado, en bidones de 20 l. El proveedor deberá contar con las autorizaciones y permisos sanitarios para proveer y transportar el agua potable para mantener la provisión de agua necesaria para la operación de los lavamanos y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Se mantendrá en la instalación de faena el registro de los proveedores autorizados. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano, los cuales serán adquiridos en comercio local.
Agua Industrial	En la Fase de Construcción, se requerirá agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 5 m³ en los días de mayor uso durante la Fase de Construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 50 m³ dispuesta para estos fines. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima y será provista por empresa externa mediante camiones mixer. No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.
Energía	Para suministrar energía se instalarán 2 generadores de 30 kVA de motor diésel, en la instalación de faenas, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Combustibles	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar a 2 grupos electrógenos de 30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena.
Equipos y maquinarias	Hincadora - Retro excavadora - Cargador frontal - Camión tolva 25 ton - Camión grúa 20 ton - Rodillo compactador - Grupo electrógeno - Motoniveladora - Camión Mixer - Camión aljibe
Materiales de construcción	Los materiales de construcción utilizados corresponden a módulos fotovoltaicos, estructuras de acero galvanizado, hormigón, áridos.
Transporte vehicular	El transporte de los materiales de construcción, estructuras, insumos y residuos de distinto tipo será realizado mediante vehículos liviano, buses y camiones de proveedores privados de transporte. Se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento directamente hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Para el traslado de materiales e insumos se utilizará la red vial existente en la zona, esto es la Ruta 5 Sur.
Alimentación	No se considera la preparación ni el consumo de alimentos en las instalacionesde faena. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud en la localidad, a donde los trabajadores serán trasladados diariamente.
Alojamiento	El personal contratado que no sea de la zona será alojado en serviciosde hospedaje disponibles en la comuna, o en otros similares en comunas aledañas. Eventualmente, dependiendo del número de trabajadores que sea de otra zona, se arrendará un lugar de alojamiento para ellos.
Servicios Higiénicos	En la instalación de faenas se considera la instalación de baños químicos y duchas en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N°594/2000 delMINSAL. De igual

	forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos. El manejo de estos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Productos químicos	Los productos químicos que se utilizarán en la construcción del Proyecto a los listados en Tabla 1-31 de la DIA. Dichas sustancias serán almacenadas en la bodega ubicada en instalación de Faenas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	Energía solar. Durante esta fase se contempla el uso de la energía solar, esto es de un recurso naturalrenovable, para la producción de energía eléctrica.
	Agua. El agua potable e industrial para utilizar por el proyecto será adquirida a empresas quecuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 0,75 m³/día. El consumo de agua potable máximo será de 11,61 m³/día.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las principales emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponderán amaterial particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que genera el Proyecto durante la fase de construcción se detallan en el Anexo 2 de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes domésticos	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de lavamanos y a las aguas servidas almacenadas en los baños químicos. Las aguas provenientes de lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises internos de capacidad aproximada de 21 m³, y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana, según se requiera, por una empresa autorizada por la Seremi de Salud para este efecto. Se estima una generación máxima de 161,28 m³/mes (6,72 m³/día) de aguas grises, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total delconsumo de agua potable.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido generadas por del Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N°38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de las fases de construcción y cierre.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Los procesos propios de la construcción y operación generan emisiones de ruidos y vibraciones los cuales darán cumplimiento a la normativa vigente aplicable, no existiendo un riesgo para la salud de la población por las emisiones de ruido. Detalles al respecto se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria el Estudio de ruido y vibraciones.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados durante la construcción del Proyecto serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel y bolsas de plástico, entre otros. Se estima que, en la etapa de construcción, se generará 1 kg/persona/día de residuos domésticos, equivalente a un máximo 1,62 ton/mes.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos y desechos no reciclables que se originan de la construcción del Proyecto corresponden principalmente a restos materiales de construcción, embalaje, madera, y elementos de ferretería. También se consideran los paneles fotovoltaicos dañados. Estos residuos serán clasificados de acuerdo con su naturaleza en la bodega de residuos de la construcción. Posteriormente serán retirados y transportados por empresa autorizada. En caso de existir materiales que puedan tener un valor comercial, podrán ser retirados por una empresa de reciclaje de materiales.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Se estima para la fase de construcción la generación de 102 kg/mes de residuos peligrosos, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos, cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega de residuos peligrosos tendrá techo, cierre perimetral de malla acma y enlatado, con acceso restringido, señalética según NCh N° 2190/2019 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por empresa autorizada antes de 6 meses desde su generación.

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
Productos químicos y otras sustancias	Los productos químicos que se utilizarán en la construcción del Proyecto a los listados en Tabla 1-31 del Capítulo 1 de la DIA. Dichas sustancias serán almacenadas en la bodega ubicada en la instalación de Faenas.

4.7. Fase de Operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
Operación Parque Fotovoltaico	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución, para finalmente ser inyectada a la red de distribución mediante el tendido eléctrico proyectado. Para la captación de energía solar se utilizará el sistema de seguimiento o tracking solar en cada panel, el cual se realizará en dirección este a oeste para seguir la trayectoria solar (en un solo eje) durante el día, maximizando la captación de radiación solar. Cada seguidor posee un actuador el cual es accionado por controladores de seguimiento que envían señales de potencia y control con el propósito de hacer rotar el eje horizontal del seguidor y por consiguiente los módulos fotovoltaicos.
Bodegas	Durante esta fase operarán dos bodegas: - Bodega de almacenamiento de materiales - Bodega de almacenamiento de los residuos peligrosos generados durante las mantenciones
Sala de Control	Corresponde a una instalación modular compuesta por un contenedor de 15 m ² . Dentro de la sala de control se instalarán equipos de comunicación y control, que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. La sala de control contará con un sistema SCADA (Supervisor Control And Data Acquisito) será empleado en la supervisión de la instalación, permitiendo monitorear las actividades de la planta en forma remota utilizando un acceso web.

Sistema de alcantarillado particular	Para satisfacer las necesidades sanitarias del personal permanente que se hará cargo de la mantención del parque, durante la fase de operación, se habilitará un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con drenes de infiltración, ya que el sector no cuenta con red de alcantarillado público.
Centros de transformadores	El parque fotovoltaico tendrá 2 centros de transformación de potencia unitaria de 4.500 kWac y un centro de transformación de 1.000 KWac, montados sobre una losa de hormigón armado e instalado directamente sobre el suelo. El objetivo del transformador es elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la red de distribución de energía local. Se considera, además, la instalación de un total de 32 inversores de 300 kw cada uno, ubicados frente a los trackers a los cuales se conectan dichos inversores.
Sistema de almacenamiento con baterías	El proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías denominado BESS (Battery Energy Storage System) que permitirá acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera. El sistema consisten en un total de 18 contenedores marítimos de 20 pies, instalados sobre apoyos de hormigón, donde se encontrarán los racks de baterías, las unidades PCS para el control del sistema, los inversores inteligentes, transformadores de potencia y las celdas de protección que permitirán almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema por un periodo de 4 horas promedio. Además, cada contenedor incluye un sistema activo de control de temperatura y extinción de incendios.
Conexión a redes de distribución	El Proyecto se conectará a las redes de SAESA, la subestación “Osorno”, específicamente al alimentador “Cesar Ercilla” existentes justo a un costado del cierre perimetral del Proyecto. La energía será evacuada a través de una línea eléctrica compuesta por un tramo soterrado (938 m) y un tramo aéreo (409 m), empleando conductor Aluminio desnudo con una sección de 107 mm² y conductor de Cobre Aislado XLPE con una sección 95 mm², respectivamente, y empalmándose al poste N°378.120

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación del Parque Fotovoltaico	En esta fase se utilizan los paneles fotovoltaicos para convertir la energía del sol en energía eléctrica; durante la operación del parque fotovoltaico, la radiación solar es captada por los paneles fotovoltaicos, que convierten la energía solar en energía eléctrica de corriente continua (DC). Luego, se utilizan inversores/transformadores (centros de transformación) para convertir la corriente continua en corriente alterna (AC) y elevar el voltaje a niveles adecuados para inyectar a la subestación eléctrica seccionadora.
Mantenciones en fase de operación	El mantenimiento preventivo consiste en recorridos a pie por el Parque Fotovoltaico para la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos y conductores. El objetivo es detectar posibles fallas que pudiesen afectar la seguridad y estabilidad del servicio, además de realizar un chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos. Con ello se incluye el conjunto de inspecciones, pruebas de carácter mecánico o eléctrico programadas y medidas necesarias para mantener el eficiente funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, estructuras y equipos. El mantenimiento predictivo tiene como objetivo detectar fallas y defectos en los equipos en las etapas incipientes para evitar que éstos se manifiesten en un fallo más grande durante la operación propiamente tal, evitando que ocasionen paros de emergencia e indisponibilidades. El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El suministro de agua potable requerido por el personal de mantención será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL.
Agua industrial	Si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Se contempla la generación de 13,98 m³ aproximados de dicha agua residual.
Servicios higiénicos	Para la fase operación se utilizará un tratamiento simple, ajustado a las condiciones rurales imperantes, basado en fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante un dren de infiltración. Este método permite realizar un primer tratamiento de las aguas servidas mediante la separación física, que permite que las partículas pesadas se depositan en el fondo de la fosa séptica para formar barros, mientras que aquellas más ligeras y las grasas, permanecen en suspensión o flotando.

Combustible	No se almacenará ni se suministrará combustible en el área del proyecto en la fase de operación. El generador de respaldo cuenta con su propio estanque de reserva de combustible, por lo que no se requiere de un sistema adicional de almacenamiento de esta sustancia. El abastecimiento de combustible que será empleado para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, se hará en las estaciones de servicio locales, y no existirá almacenamiento de combustibles dentro del parque fotovoltaico.
Alimentación	Para la Fase de Operación no se requiere suministro de alimentación, debido a que estas actividades se realizarán predominantemente de manera remota. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstos podrán alimentarse en localidades próximas al parque.
Alojamiento	Para la Fase de Operación no se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará vía remota. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno.
Energía eléctrica	Durante la fase de operación, la energía eléctrica será obtenida desde fuentes propias.
Transporte	El transporte durante la fase de operación corresponde sólo vehículos para el transporte de personal que visitara la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos.
Productos químicos y otras sustancias	Se utilizará lubricantes para la mantención del sistema de seguimiento de los paneles solares.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
El Proyecto producirá energía eléctrica por medio de la instalación de 17.004 paneles fotovoltaicos, con una potencia nominal por panel de 605 Wp, por lo que el Parque Fotovoltaico tendrá una potencia instalada de 10,29 MW, para inyectar 9,0 MW a la red de transmisión de acuerdo con las instrucciones del Coordinador Eléctrico.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Energía Solar. Durante esta fase se contempla el uso de la energía solar, esto es de un recurso natural renovable, para la producción de energía eléctrica.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la fase de operación, las emisiones de material particulado y gases generadas serán marginales, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico (máximo dos vehículos diarios). El área de emplazamiento del Proyecto forma parte de plan de descontaminación atmosférica de Osorno, y no se supera 1 ton/año.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (máximo 5 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales estos efluentes serán por un sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración, según se desarrolla en el PAS 138 (Anexo 12 de la DIA).
Aguas de limpieza de paneles	Se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La estimación de emisiones realizadas para esta fase de operación del Proyecto (Anexo 3 de la Adenda), indican que, tanto en horario diurno como nocturno, se cumple con los límites establecidos en la normativa vigente (D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente).

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Los procesos propios de la construcción y operación generan emisiones de ruidos y vibraciones los cuales darán cumplimiento a la normativa vigente aplicable, no existiendo un riesgo para la salud de la población por las emisiones de ruido. Para más detalles se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria el Estudio de ruido y vibraciones.
Campos electromagnéticos	El Proyecto producirá campos electromagnéticos en la Fase de Operación, debidos al común uso de los equipos eléctricos del Parque Fotovoltaico. Uno de los objetivos de la mantención preventiva y correctiva es asegurar que los niveles de emisiones electromagnéticas se mantengan dentro de los valores de diseño de los equipos.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos			
Nombre		Descripción	
Residuos sólidos domiciliarios	En fase de operación se producirán residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos durante las actividades de mantenimiento que impliquen la presencia de trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. Considerando que para esta fase se consideran visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima 1 kg/día/persona, lo que permite estimar 180 kg/año.		
	Tipo residuos	Cantidad residuos	Manejo y almacenamiento
	Restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, vidrio, etc.	180 kg/año	Almacenamiento temporal en bolsas plásticas, dentro de contenedores herméticos, los que serán retirados en la misma jornada de generación, y llevadas por el personal a contenedores públicos en las localidades cercanas para posteriormente ser depositado en relleno sanitario autorizado.
	Fuente: Modificado de DIA		
Residuos industriales no peligrosos	Dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a la sala de control. Luego son retirados por una empresa autorizada en la misma jornada de generación.		
	Tipo residuos	Cantidad residuos	Manejo y almacenamiento
	Embalaje, madera, elementos de ferretería	620 kg/año	Almacenamiento temporal en contenedores plásticos (bin) de 200 l en obra, los que serán retirados con una frecuencia mensual.
	Paneles fotovoltaicos en desuso	99 kg/año	Almacenamiento temporal en obra, los que serán retirados con una frecuencia anual.
Fuente: Modificado de DIA			

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos peligrosos	Estos residuos corresponden a productos generados en la mantención, estos serán dispuestos sobre pallet al costado de la bodega de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente segregados en la bodega de RESPEL. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción. Cada 6 meses serán retirados por una empresa autorizada y trasladados a un lugar de disposición final de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003.	
	Tipo residuos	Cantidad residuos
	Manejo y almacenamiento	
- Paños y EPP contaminados.	222 kg/año	Almacenamiento de acuerdo con lo señalado por el Art.33 del D.S. 148/2003 del MINSAL (contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación). Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados en un plazo no superior a 6 meses.
- Material de contención de derrames (aserrín, arena o similar).	321 kg/año	
- Envases vacíos de grasas y aceites.		
- Aceite dieléctrico		
Fuente: Modificado de DIA		

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos	Los productos químicos que se utilizarán en la operación del Proyecto corresponden a combustible para abastecimiento del grupo electrógeno y lubricante para el sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	Descripción
Instalación de faena	Corresponde a la habilitación de áreas para instalaciones de contratistas. Estas se llevarán a cabo de forma similar a lo presentado en la fase de construcción, antes descrita. El área de emplazamiento de la instalación de faena será la misma considerada para la fase de construcción

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones			
Nombre	Descripción		
Montaje instalación de Faenas	Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para Titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la Fase de Construcción.		
Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes; cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el Titular.		
Desmantelamiento de Paneles Fotovoltaicos	Lo primero es realizar una desconexión de los módulos por cuadrilla, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado.		
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversores y centro de transformación	Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, los cuales serán apilados en un lugar destinado para esa actividad, luego cargadas a un camión para su transporte definitivo hacia una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. Luego se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor, transformador, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.		
Desmontaje cerco perimetral e instalación de faena	Adicionalmente, se realizarán labores de retiro del cerco perimetral y los módulos e infraestructura de la Instalación de faena habilitada para el retiro de las obras permanentes.		
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Al finalizar la vida útil del parque fotovoltaico, se proyecta que el suelo se encontrará compactado por las obras permanentes y el paso reiterado de maquinaria pesada. Cabe señalar que las propiedades físicas de un suelo sin explotación agrícola constante podrían mejorar debido al desarrollo de flora herbácea bajo los paneles fotovoltaicos, la cual, al momento de terminar su ciclo de vida, devolverá los nutrientes y materia orgánica al mismo sitio en donde germinaron, incorporándose al suelo para continuar su ciclo. No obstante, el Titular se compromete a descompactar el suelo durante la Fase de Cierre, para lo cual aplicará actividades de labranza usando equipos en una secuencia específica y técnica a señalar, de modo de generar resultados estables en el tiempo.		
	Acciones ambientales técnicas	Indicadores de cumplimiento	Indicadores de éxito
	ambientales técnicas y Labranza vertical	Evaluación de parámetros como densidad aparente, retención de humedad y porosidad	Menor densidad aparente, mayor retención de humedad y mayor porosidad.
	Aplicación de compost	Evaluación de parámetros como densidad aparente, retención de humedad, porosidad y contenido de materia orgánica.	Menor densidad aparente, mayor retención de humedad, mayor porosidad, igual o mayor contenido de materia orgánica.
	Fuente: Tabla 1-42 de la DIA		
El SAG Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 de fecha 22 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, y señala que el Titular deberá describir claramente las medidas que adoptará para hacerse cargo de la recuperación y restauración del componente suelo.			

Prevención de futuras emisiones	Dado que el cierre considera el retiro total de todas las obras y partes que lo componen, no se prevé la generación de emisiones futuras que pudiesen afectar el ecosistema, incluyendo aire, suelo y agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Luego del cierre, no serán necesarias actividades de mantenimiento o conservación, todavez que se retirarán del terreno todas las obras y partes del proyecto.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Al igual que para la fase de construcción, se podrán emplear un grupo electrógeno de 30 kVA (33 HP) de motor diésel, en la instalación de faenas, o bien, se podrá hacer un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Agua	Se estima una cantidad de 6,0 m3/día de agua para los trabajadores del Proyecto, en base a una dotación de 150 l/persona/día, estimando un máximo de 40 trabajadores. El proveedor mantendrá la provisión de agua necesaria para la operación de los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la normativa vigente para agua potable.
Servicios higiénicos	En la instalación de faenas se considera la instalación de baños químicos en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N°594/2000 del MINSAL; de igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente. El manejo de estos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Combustibles	Dadas las características del Proyecto, se requerirá de 1000 l/mes petróleo diésel para la maquinaria utilizada en las actividades de cierre. Dicho combustible será abastecido mediante un vehículo especializado que lo trasladará desde la estación de servicio al área de emplazamiento del Proyecto, según se requiera.
Alimentación	No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena.
Alojamiento	Durante la fase de cierre no se contempla la pernотación de trabajadores. El personal contratado que no sea de la zona será alojado en servicios de hospedaje disponibles en la comuna, o en otros similares en comunas aledañas. Eventualmente, dependiendo del número de trabajadores que sea de otra zona, se arrendará un lugar de alojamiento para ellos.
Equipos y maquinarias	En lo que respecta a los equipos y maquinarias, se espera que ésta sea similar en tipo y cantidad a la que se utilizará en la fase de construcción del Proyecto.
Transporte	Durante la fase de cierre se requerirá transportar al personal contratado, insumos, residuos y material para reciclaje o venta. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte. Se estima que el flujo de transportes será similar a la fase de construcción. En lo que respecta a los equipos y maquinarias, se espera que ésta sea similar en tipo y cantidad a utilizar en la fase de construcción del Proyecto. En el punto 8.7 de la DIA se detallan los caminos o vías por las que se realiza el transporte y sus características, y el número de viajes según tipo de vehículo a utilizar y el cronograma de transporte de insumos y materiales.
Productos químicos	El producto químico que se utilizará en la fase de cierre corresponderá a combustible (petróleo diésel) para abastecimiento de los grupos electrógenos y maquinaria.

4.8.3. Recursos Naturales Renovables

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

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de cierre corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades de desmantelamiento de la infraestructura y restauración del área intervenida. Al respecto, se espera que dichas emisiones presenten una magnitud similar a lo presentado durante la fase de construcción.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los efluentes líquidos que se generarán en esta fase corresponderán a las aguas servidas provenientes de baños (excusados, lavamanos). La fase de cierre se ejecutará en un periodo de 6 meses con una mano de obra de 40 personas como máximo. Se habilitarán las mismas instalaciones de faenas que en la fase de construcción, contemplando un área para la instalación de baños químicos, cuyos efluentes serán retirados por empresa autorizada.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre del Proyecto se producirán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria, la cual debieran tener una magnitud similar a lo presentado para la fase de construcción. Por lo anterior, el Titular se compromete a dar cumplimiento a los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Generadas por circulación vehicular y uso de maquinarias, no se estima significativas en esta fase.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	En la Tabla 1-51 del Capítulo 1 de la DIA se presentan los residuos sólidos domiciliarios y asimilables que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos y desechos no reciclables que se originan del cierre corresponden restos de fierro, aluminio, maderas y cables, principalmente. Estos residuos serán clasificados de acuerdo con su naturaleza y, posteriormente, serán retirados y transportados por una empresa autorizada. En caso de existir materiales que puedan tener un valor comercial o de reciclaje, podrán ser retirados por una empresa dedicada al reciclaje de materiales.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Para la fase de cierre se estima la generación de 30 kg/mes de residuos peligrosos. El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos cuyas características estarán acordes a lo determinado en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La Bodega de residuos peligrosos tendrá techo, cierre perimetral de malla Acma y enlatado, con acceso restringido, señalética según NCh N°2190/2019 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada antes de 6 meses desde su generación. En todos los casos, la disposición final de los residuos se hará en Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.

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

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

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire por aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción, operación y cierre. En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Afectación a las personas por aumento de los niveles de ruido por el uso de maquinaria, equipos y tránsito vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica, así como maquinaria de limpieza de módulos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

Impacto ambiental	Afectación a las personas por aumento de los niveles de vibración ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica, así como maquinaria de limpieza de módulos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Afectación a las personas por generación de emisiones electromagnéticas
Parte, obra o acción que lo genera	Proveniente de la operación de la línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Remoción de suelo por obras del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y escarpe en fase de construcción; instalación y operación del parque fotovoltaico (paneles fotovoltaicos y obras permanentes)
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida, compactación y eventual degradación de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y escarpe para construcción del parque y operación del mismo durante 30 años
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	Cambio de las propiedades físicas, químicas contaminación debido al manejo de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	Generación, almacenamiento y disposición de residuos no peligrosos, residuos y/o sustancias peligrosas
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Afloramiento de agua subterránea
Parte, obra o acción que lo genera	Hincado de perfiles de estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del agua subterránea
Parte, obra o acción que lo genera	Infiltración de aguas servidas tratadas provenientes de operación de fosa séptica; lavado de paneles fotovoltaicos; y por arrastre de sedimento y a la corrosión de las hincas debido al contacto directo entre el agua subterránea y el acero cuando el nivel freático asciende.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire por aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de material particulado asociadas a resuspensión de polvo debido al tránsito vehicular en caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire por aumento de la emisión de gases
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de gases asociadas al tránsito vehicular en caminos y al uso de generadores
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	Afectación a flora y vegetación nativa debido a proliferación de especies invasoras
Parte, obra o acción que lo genera	Despeje del terreno para instalación de obras permanentes; funcionamiento del parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Impacto ambiental	Alteración del hábitat de flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Debido a acciones de acondicionamiento del terreno para la instalación del parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Afectación a fauna terrestre de baja movilidad
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y actividades de despeje del terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación a fauna terrestre debido a cambios en niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de ruido, por el uso de maquinaria y actividades propias de la construcción del proyecto; y, por la operación del parque considerando el funcionamiento de los centros de transformación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	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.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica, mantención del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	Alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica y mantención del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica, mantención del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

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

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

5.5. Valor ambiental

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

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Cambio en el paisaje del predio
Parte, obra o acción que lo genera	Cambio en el paisaje debido a la instalación de las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.7. Patrimonio cultural

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

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Afectación a la calidad del aire por aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases - Afectación a las personas por aumento de los niveles de ruido por el uso de maquinaria, equipos y tránsito vehicular. - Afectación a las personas por aumento de los niveles de ruido y vibraciones - Afectación a las personas por generación de emisiones electromagnéticas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica al interior de predio rural en dónde no hay población cercana, dado que se trata de un predio de uso agrícola y ganadero, en calidad de arriendo.
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.	Emisiones atmosféricas. Durante todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, las que serán de carácter puntual y transitorias. <u>Emisiones atmosféricas.</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, provenientes de actividades asociadas al movimientode tierra y al tránsito de vehículos, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadastemporalmente a los 6 meses que dura esta fase. Dada las características de las fuentes de emisión, se estima serán de corto alcance. Asimismo, dado que son emitidas a una altura muy cercana al suelo son de corto alcance, sumado a la alta humedad del terreno y al alto porcentaje de días con lluvia, permite afirmar que sus efectos se circunscriben al predio en donde se desarrolla el proyecto. Las emisiones estimadas para las diferentes actividades del Proyecto son temporales y de baja magnitud por lo que no generarán una afectación de la calidad del aire del sector. No obstante, de igual forma se aplicarán las medidas de manejo ambiental tendientes a evitar o minimizar las emisiones, las que a continuación se indican: • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Límite de velocidad en caminos no pavimentados de 30 km/h. • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. • Vehículos con revisión técnica al día. Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. En relación con asegurar la no afectación de la calidad del aire, la SEREMI de Medio Ambiente, en su oficio ORD. N°246060/2024 del 21 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, señalando lo siguiente: <i>“Sin embargo en virtud de los antecedentes asociados a la aplicación de un supresor de polvo, el Titular deberá presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente de manera previa a la etapa de construcción y cierre del proyecto, los siguientes contenidos asociados a un Plan de Control de Emisiones:</i> - <i>Periodo y frecuencia de la aplicación del estabilizador de caminos.</i> - <i>Detalles de su implementación (producto químico, modo de aplicación).</i> - <i>Bitácora indicando fecha y horarios de su aplicabilidad.</i> - <i>Responsables de la ejecución y seguimiento del Plan de Control de emisiones.”</i> En lo que respecta a la fase de operación, las emisiones de material particulado y gases generadas serán marginales, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico (máximo dos vehículos diarios), por lo cual es posible establecer que las emisiones serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades, y serán de corto alcance.

	Finalmente, las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración del área intervenida, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar (Habilitación de la instalación de faenas; Desmontaje y retiro de estructuras e instalaciones; y actividades de limpieza y restauración del terreno). El Proyecto contempla la implementación de las medidas establecidas en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo, así como la verificación de su implementación. Se puede concluir que el proyecto no genera un aumento de emisiones considerable respecto de la situación base y por lo tanto no genera impactos significativos respecto de este componente, ya que, en la fase de construcción, operación y cierre no superará ningún tipo de normas primarias de calidad ambiental nacional. Asimismo, cabe destacar que el proyecto considera medidas de gestión y control para la prevención y disminución de estas emisiones. En relación con el artículo 5 del Reglamento del SEIA, de acuerdo con los criterios recomendados en la “Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA” (2023), el proyecto no genera un impacto significativo, dado que el aporte de emisiones en sus distintas fases es acotado y temporal en su fase de construcción y cierre; en cuanto a la operación, las emisiones disminuyen considerablemente dado que la operación del parque es remota, es decir no requiere presencia permanente de trabajadores para su operación y la generación de energía fotovoltaica en sí misma no genera emisiones de ningún tipo. A continuación, se detalla el análisis de criterios recomendados en la “Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA” (2023): a) Superación de valores de exposición establecidos en normas primarias de calidad ambiental nacional y b) Superación de valores de exposición establecidos en normas primarias de calidad ambiental de los Estados que señala el Reglamento del SEIA. El informe de estimación de emisiones del Proyecto evidencia que las emisiones de la operación del proyecto cuya duración son 30 años, son marginales son acotadas y temporales, ya que en la operación de generación en sí misma no genera emisiones, además es controlada de manera remota, por lo que solo se realizan visitas para realizar mantenciones periódicas, así que las emisiones son limitadas al tránsito eventual de camionetas de mantenimiento y al camión de retiro de residuos. Por otra parte, las fases de construcción y cierre, ambas tienen una duración de 6 meses, tienen emisiones temporales y acotadas al área de proyecto y su camino de acceso, son de baja magnitud y relacionadas a la resuspensión de polvo de caminos y en menor medida al movimiento de tierras y gases de motores de combustión de maquinaria. Cabe agregar que, según lo revisado en el Plan Regulador Comunal vigente, el área de emplazamiento del proyecto es considerada un área rural, dado que se instala fuera del límite urbano propuesto por el instrumento. Asimismo, se debe señalar que esta comuna no cuenta con monitoreo de calidad del aire que permita establecer la situación actual; no obstante, la más cercana está emplazada en la zona urbana de la ciudad de Osorno. La cual registra concentraciones diarias de MP2,5, donde se observa el ciclo estacional en que las mayores concentraciones se registran en invierno y las menores en verano, esto típicamente relacionado al consumo de leña para calefacción en la zona sur del país, con máximos de 421µg/m3 como promedio diario máximo y los promedios anuales máximos del periodo alcanzan los 47,48 µg/m3 el año 2022. Con una tendencia al alza los últimos cuatro años. Por último, independiente de la situación base de calidad del aire, las emisiones del proyecto son de baja magnitud, de corto alcance, baja intensidad, de corta duración y temporales, por lo que no se alterará la situación basal de calidad del aire, por ende, no genera algún cambio en su situación actual de cumplimiento de normas de calidad del aire. c) Aumento del riesgo pre-existente y d) Superación del nivel de riesgo incremental aceptado para el caso de contaminantes cancerígenos, considerando los niveles, frecuencia y duración de la exposición. Tal como se indicó anteriormente, la zona donde se emplaza el proyecto no cuenta con monitoreo de calidad del aire, por lo que no existe diagnóstico de su situación de calidad del aire, sin embargo, se toma como estación de referencia la Estación de Osorno. El proyecto se ubica dentro del área del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno (D.S. N°47/2015 del Ministerio del Medio Ambiente). No obstante, es de suponer que presente situación similar a las ciudades vecinas, con emisiones asociadas a combustión de leña principalmente. No obstante, la operación del proyecto no genera emisiones, exceptuando las provenientes del tránsito esporádico de vehículos de mantención de la planta, por lo que el proyecto no generara un aumento del riesgo preexistente. Las emisiones de construcción y cierre son temporales y básicamente relativas a resuspensión de polvo de caminos de tierra y en menor medida a movimientos de tierra.
--	--



	Por lo tanto, se puede concluir que, con relación a la calidad del aire, el proyecto no genera un aumento del riesgo preexistente para la salud de la población ni tampoco genera emisiones de contaminantes cancerígenos. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Ruido y vibraciones.</u> Los procesos propios de la construcción y operación generan emisiones de ruidos y vibraciones los cuales darán cumplimiento a la normativa vigente aplicable, no existiendo un riesgo para la salud de la población por las emisiones de ruido. Para más detalles se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria el Estudio de ruido y vibraciones. El Proyecto y los puntos receptores se ubican en un sector rural. Para las fases del Proyecto se consideró el escenario acústico más desfavorable que supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. El resultado de la modelación acústica realizada, indica que, tanto en la fase de construcción, operación y cierre, cumplirán con los niveles de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA para horario diurno y nocturno en el caso de la operación. En lo que concierne a la fase de construcción, y tal como da cuenta el Estudio Acústico y Vibraciones, las emisiones de ruido generadas por del Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N°38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de esta fase. Adicionalmente, se contempla, entre otros, la incorporación de las siguientes medidas de control: - Se evitará el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a receptores aledaños. - Se realizará mantenciones regulares de los equipos. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. - Se instalarán barreras acústicas y se adoptará las medidas de gestión de ruido conforme a las especificaciones del Anexo 8 de la Adenda Complementaria. En lo que respecta a la fase de operación, el Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas, en efecto, éstas podrían generarse por las actividades de mantención (preventivas y correctivas), las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población. Finalmente, para la fase de cierre las emisiones de ruido generadas por del Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N°38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de esta fase. Adicionalmente, se contempla, entre otros, la incorporación de las siguientes medidas de control: - Se evitará el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a receptores aledaños. - Se realizará mantenciones regulares de los equipos. - Se instalarán barreras acústicas y se adoptará las medidas de gestión de ruido conforme a las especificaciones del Anexo 8 de la Adenda Complementaria. <u>Campos Electromagnéticos.</u> El Proyecto producirá campos electromagnéticos en la Fase de Operación, debidos al común uso de los equipos eléctricos del Parque Fotovoltaico. Cabe destacar que éstos no generarán efectos significativos en la población, dada que el Proyecto solo contempla la habilitación de cableado subterráneo de baja o media tensión, descartándose riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del Artículo 11 de LBGMA como el Artículo 5 del RSEIA. Cabe destacar que uno de los objetivos de la mantención preventiva y correctiva es asegurar que los niveles de emisiones electromagnéticas se mantengan dentro de los valores de diseño de los equipos. <u>Vibraciones.</u> La operación del Proyecto no generará vibraciones significativas en la población, estas estarán dadas por el tránsito eventual de una camioneta para las labores de mantención. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.



c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	El Proyecto en evaluación no presenta un riesgo para la salud de la población producto de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, considerando además la ubicación del Proyecto, la cual corresponde a un sector rural con uso ganadero. A continuación, se justifica lo anterior para los componentes aire, suelo y agua: Recurso aire: Las emisiones atmosféricas serán acotadas y temporales para las fases de construcción y cierre, disminuyendo considerablemente durante la operación del proyecto, y las emisiones acústicas cumplen con los límites máximos de ruido establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Recurso suelo: se velará por que no exista contaminación de suelos con residuos y/o sustancias provenientes de la actividad de construcción, operación y cierre. El manejo, almacenamiento, retiro y disposición de efluentes y residuos, así como el almacenamiento de sustancias peligrosas se realizará conforme a la normativa vigente, según lo señalado en el Capítulo 1 de la DIA. Mayor detalle respecto del manejo de residuos no peligrosos y peligrosos se entrega en la solicitud de permisos PAS 140 y 142. Recurso agua: el manejo, almacenamiento, retiro y disposición de efluentes y residuos, así como el almacenamiento de sustancias peligrosas se realizará conforme a la normativa vigente en todas las fases del Proyecto, por lo que no se producirá contaminación de recursos hídricos con residuos y/o sustancias provenientes de la actividad de construcción, operación y cierre. Considerando el manejo de las aguas servidas y grises generadas por el Proyecto, se prevé que no se producirá afectación a los acuíferos del sector ni existe riesgo de contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Además, no se considera la emisión de residuos líquidos a cursos de agua superficial ni subterráneos. Durante la <u>fase de construcción</u> del Proyecto, se generarán aguas servidas y aguas grises por la presencia de los trabajadores en obra (45 personas en promedio, con un máximo de 56 trabajadores en momentos de mayor demanda). Éstas serán almacenadas al interior de los estanques de los mismos baños químicos y en el estanque del módulo de lavamanos. Se contempla la limpieza diaria de los baños, y el retiro dos a tres veces por semana de dichos residuos, actividad que será realizada por empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. En lo que respecta a la <u>fase de operación</u>, los efluentes líquidos corresponden a aguas servidas principalmente, las cuales serán generadas durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto, asociadas al mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo con baja frecuencia, equivalente a 5 personas como máximo. Si bien las actividades de mantención son eventuales, en caso de realizarse, estos efluentes serán manejados mediante el sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración. Por su parte, también se generarán aguas residuales producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, correspondiente a la mezcla de agua con el polvo solamente, ya que no se utilizarán detergentes ni otras sustancias limpiadoras. Una vez realizada la limpieza esta agua escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará. Durante las actividades de la <u>fase de cierre</u>, se generarán aguas servidas producto de la presencia de trabajadores en obra (30 personas en promedio, con un máximo de 40 trabajadores para los momentos de mayor demanda), las cuales podrán llegar a ser de 96 m³/mes. El manejo, retiro y disposición se realizará de manera similar a la fase de construcción. No se contempla la generación de otras aguas residuales durante la ejecución de la fase de cierre. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto ha incorporado medidas de manejo para evitar y prevenir la afectación del medio ambiente, incluyendo los recursos hídricos. Junto con ello, cabe destacar que el nivel freático se encuentra entre los 18 y los 35 metros de profundidad lo que reduce el riesgo de extracción o contaminación de agua subterránea durante la construcción y operación del proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En la fase de construcción, operación y cierre, se espera la generación de residuos del tipo domiciliario, no peligrosos y peligrosos, el detalle de cada tipo de residuos se indica en documento DIA. Sin embargo, el Proyecto no presenta un riesgo para la salud de la población producto de la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, ya que éstos serán tratados según lo establecido en la legislación vigente, siendo trasladados de manera adecuada a lugares debidamente autorizados. Adicionalmente, en caso necesario, se adoptarán las

	medidas contenidas en el Anexo 6 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Durante las obras de construcción del Proyecto, los residuos sólidos serán manejados al interior de un área o bodegas, sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. En efecto, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán almacenados temporalmente en contenedores herméticos, los cuales tendrán bolsas plásticas en su interior, y se encontrarán en un área específicamente habilitada para dichos fines. Los residuos de la construcción se dispondrán temporalmente en bateas metálicas ubicadas en patio de RISES. Por su parte, los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente (menos de 6 meses) dentro de contenedores al interior de la Bodega de residuos peligrosos, las cuales contarán con las condiciones de diseño y manejo establecidas en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. Todos los residuos serán retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud y dispuestos en un lugar autorizado por dicha SEREMI. En cuanto a los paneles defectuosos, éstos serán almacenados en contenedores plásticos ubicados el patio de RISES y posteriormente revalorizados mediante empresas de Reciclaje si la hubiere, o llevados a un depósito de residuos autorizado por SEREMI de Salud. Finalmente, los residuos valorizables (Ley REP) serán almacenados en contenedores o en un área de acopio ubicados en el patio de RISES y posteriormente recolectados por un gestor de residuos. Durante la fase de operación: Los residuos sólidos generado en esta etapa corresponderán a residuos domésticos y asimilables, residuos inertes de la construcción y residuos peligrosos. Los primeros serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas, dentro de contenedores herméticos y llevadas por el personal dentro de la misma jornada de generación a contenedores públicos en las localidades cercanas para su disposición posterior en relleno sanitario autorizado. Por su parte, los residuos de la construcción serán dispuestos temporalmente en contenedores plásticos (bin) de 200 l y los residuos peligrosos, a excepción de los paneles fotovoltaicos en desuso (i.e. paños y Elementos de seguridad contaminados y arena o aserrín contaminados por captación de derrames y envases vacíos de grasas y aceite), se almacenarán temporalmente (menos de 6 meses) dentro de contenedores al interior de la Bodega de residuos peligrosos, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. Tanto los residuos peligrosos como no peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud En particular, los paneles fotovoltaicos en desuso serán almacenados temporalmente en el parque solar y retirados con una frecuencia anual para su reciclaje por parte de empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Durante la fase de cierre: Los residuos sólidos generados en esta etapa provendrán de las labores de desmantelamiento del Proyecto. Corresponderán a residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos inertes de la construcción (no peligrosos), y residuos peligrosos, todos los cuales serán manejados de manera similar a la fase de construcción, sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. En particular, los paneles fotovoltaicos en desuso serán almacenados temporalmente en el parque solar y retirados con una frecuencia anual para su reciclaje por parte de empresa autorizada por la SEREMI de Salud. El adecuado manejo y disposición final de estos residuos permitirá evitar cualquier efecto sobre la salud de la población, así como en los recursos naturales. Mayores antecedentes al respecto del manejo se presentan en el Anexo 13 y 14 de la DIA, correspondientes a los antecedentes para obtener los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N°40/2013 del MMA. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA Capítulo 2 Adenda Adenda Complementaria Ficha Resumen actualizada (Adenda Complementaria)



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	- Remoción de suelo por obras del proyecto - Pérdida, compactación y eventual degradación de suelo - Cambio de propiedades físicas, químicas contaminación debido al manejo de residuos - Afloramiento de agua subterránea - Afectación a la calidad del agua subterránea - Afectación a la calidad del aire por aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas. - Afectación a la calidad del aire por aumento de la emisión de gases - Afectación a flora y vegetación nativa debido a proliferación de especies invasoras - Alteración del hábitat de flora y vegetación - Afectación a fauna terrestre de baja movilidad - Afectación a fauna terrestre debido a cambios en niveles de ruido
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del Proyecto no se registra presencia de 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.	De acuerdo con los antecedentes presentados para los suelos del Área de Influencia del Proyecto, se puede concluir lo siguiente: En la caracterización de terreno se identificaron 4 unidades cartográficas de suelo dentro del área de influencia correspondientes a UCS – 1, UCS – 2, UCS – 3 y UCS – 4. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 1” incluye los puntos de observación LMN – 1, LMN – 5 y LMN – 7, se clasifica con CCUS IIs2 y representa el 47,37% de la superficie del área de influencia. Corresponde a suelos profundos ubicados en terrazas aluviales de topografía ligeramente ondulada (3 a < 5%) siendo esta la principal limitante que define la clasificación, en una zona de praderas, de clase textural varía de franca a franco arcillosa en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, el drenaje es moderado a bien drenado, el agua aprovechable en el perfil se encuentra en el nivel “Buena”. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 2” es representada por LMN – 2, correspondiendo a una CCUS IIs7 y el 4,07% de la superficie del área de influencia. Son suelos ligeramente profundos, ubicados en topografía casi plana (1 a <3%) en una zona de praderas, de clase textural franco limosa en superficie mientras que en profundidad aumentan la cantidad de arcilla llegando a ser la principal limitante de esta unidad, sin pedregosidad en todo el perfil, de drenaje imperfecto, con una condición de agua aprovechable “Buena”. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 3” es representada por los puntos LMN – 3, LMN – 4 y LMN – 8, correspondiendo a una CCUS IVs8 y el 36,05% de la superficie del área de influencia. Son suelos ligera a moderadamente profundos, ubicados en terrazas sobre planos fluvioglaciales de topografía casi plana a ligeramente ondulada (1 a <5%), de vegetación variable (bosques, pradera y matorral, de clase textural media a moderadamente fina en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, de drenaje moderado, con una condición de agua aprovechable que varía de “muy pobre” a “pobre”, siendo esta limitante la que define la clasificación para esta unidad. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 4” incluye al punto LMN – 6, se clasifica con CCUS IIs1 y representa el 12,51% de la superficie del área de influencia. Corresponde a suelos moderadamente profundos, siendo esta la principal limitante que define la clasificación, ubicados en terrazas aluviales de topografía ligeramente ondulada (3 a < 5%) en una zona de praderas, de clase textural franco limosa en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, el drenaje es moderado, el agua aprovechable en el perfil se encuentra en una condición “Buena”. La clase de capacidad de uso más representativa corresponde a la clase II con 59,88%, seguida de la Clase IV con 40,12% de la superficie total del área de influencia. En cuanto a la erosión actual en el área de influencia del proyecto, se tiene que el AI posee mayoritariamente riesgo de erosión actual “medio”, así como riesgo de erosión potencial “medio”. Sin embargo, los paneles fotovoltaicos facilitan el crecimiento de vegetación y reducen el impacto de gotas de lluvia que caen al suelo controlando así la erosión. Las pendientes que predominan en el área son bajas (casi planas a moderadas onduladas, de 0 a <10,5%) y no se contempla realizar modificaciones en la topografía de la zona de emplazamiento de los paneles lo que reduce la activación de procesos erosivos.

	Del análisis anterior se desprende que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, por lo que su capacidad para sustentar biodiversidad no será afectada. El proyecto no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado de acuerdo a las capacidades de uso descritas anteriormente. Respecto de la relación del Proyecto con la componente, SEA (2015) describe los siguientes efectos que deben ser analizados: Pérdida de suelo: interpretado por SEA (2015) como la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo a facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Al ser un proyecto fotovoltaico, no se realiza un escarpe de la superficie y los paneles son empotrados en la superficie del suelo mediante hincado directo y, en caso necesario, cimentación puntual, por lo que no habrá labores de escarpe ni retiro de suelo, en consecuencia, ningún horizonte o estrato será eliminado. Compactación del suelo: Interpretado por SEA (2015) como la densificación de una determinada masa de suelo resultante de la compresión de éste debido a una fuerza externa, tal que se reducen o eliminan los espacios (poros) entre las partículas de éste y experimenta una pérdida de su volumen. La compactación del suelo puede generar la activación de procesos erosivos o erosión de este. En términos de habilitación, se realizan labores de compactación de suelo en caminos nuevos, salas de control y sectores de faena, que representan una mínima superficie en comparación a la superficie total del AI. Las superficies compactadas, en la fase de cierre del proyecto pueden ser sometidas a labores de descompactación. Activación de Procesos Erosivos: La erosión del suelo puede generar el deterioro de sus propiedades como la fertilidad. Los paneles fotovoltaicos al poseer cierta altura desde el suelo permiten el paso de luz hacia abajo de los mismos, facilitando el crecimiento de vegetación que controla la erosión. Además, los paneles reducen el impacto de las gotas de lluvia, disminuyendo la energía y deslizándose suavemente sobre la estructura antes de caer al suelo. Es así, como se podrá contar con una futura vegetación que, en conjunto con la baja pendiente de la zona, no generará la activación de procesos erosivos. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo: Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica y/o sustancias contaminantes: Interpretado por SEA (2015) como el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo (terrestre, marino, de aguas superficiales). Se produce cuando se disminuye su capacidad para cumplir con la función de ser sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema. Las propiedades físicas se verán afectadas negativamente en los sectores que serán intervenidos (caminos, salas de control, instalación de faena), ya que el suelo será sometido a compactación, alterando la estructura y porosidad, en consecuencia, la retención de humedad del suelo. Lo anterior puede ser recuperado con las correctas labores de descompactación en la fase de cierre. En términos químicos, el Proyecto no contempla realizar cambios de ninguna clase al suelo. En términos biológicos, entre paneles se permitirá que la luz directa irradie la superficie del suelo, por lo que las especies que en este pudieran desarrollarse, no se verían afectadas en forma negativa, considerando que también a luz difusa estará bajo los paneles en todo momento del día. Las actividades relacionadas a la instalación y operación del proyecto no generarán alteración al suelo como sustento de la biodiversidad, a excepción de las instalaciones de faena, caminos nuevos y salas de control, en donde la compactación del suelo podría generar deterioro de sus propiedades biológicas. Del análisis anterior se desprende que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, por lo que su capacidad para sustentar biodiversidad no será afectada. El proyecto no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado de acuerdo con las capacidades de uso descritas anteriormente. En virtud de los antecedentes anteriormente descritos para el desarrollo del presente Proyecto, se propone la ejecución de Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), puesto que la clasificación establecida en base al estudio edafológico realizado corresponde a suelos de Clase de Capacidad de Uso II y IV. Detalles de lo antes indicado se presenta en el Anexo 7 de Adenda Complementaria. En base a lo señalado, se estima que el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
--	--



b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Flora y Vegetación: A partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución del estudio y caracterización del componente Flora y Vegetación, presentada en el Anexo 6 de la DIA, se desprenden las siguientes conclusiones:

El piso vegetacional descrito originalmente para la zona de estudio ha sido reemplazado casi totalmente por praderas, encontrándose sólo en condiciones marginales flora nativa. Las formaciones originales del AI corresponden a la Formación Bosque Caducifolio del Sur (Gajardo, 1994), y al piso vegetacional Bosque Caducifolio Templado de *Nothofagus obliqua* y *Laurelia sempervirens* (Luebert & Pliscoff, 2017). En relación con esto, es importante mencionar que en la mayor superficie del AI, las formaciones originales se encuentran alteradas con representantes florísticos originales situados en los límites del predio y algunos pequeños parches aislados.

El ecosistema actual donde se emplazará el proyecto corresponde principalmente a un terreno fuera del radio urbano con presencia de fragmentos arbóreos nativos, situados en el límite de la superficie del proyecto. La mayor superficie del AI la conforman praderas compuesta por especies herbáceas introducidas. El levantamiento de información en terreno utilizando la metodología COT permitió determinar la presencia de 5 unidades homogéneas (UH), distribuidas en 9 formaciones vegetacionales. La UH que presenta la mayor superficie corresponde a pradera silvestre la que ocupa una superficie de 30,16 ha, correspondientes al 85,48% del AI; cabe destacar que es en esta unidad en donde se emplazarán las obras del proyecto. Es importante mencionar que las obras del proyecto no afectarán las zonas de bosque nativo.

Para el área de estudio se determinó una riqueza total de 59 especies pertenecientes a las divisiones Polypodiophyta (helechos y equisetos) y Magnoliophyta (dicotiledóneas y monocotiledóneas). Con respecto al origen biogeográfico se encontró una mayor frecuencia de especies introducidas con un 69% (41 taxa), seguidas por las nativas con un 24% (14 taxa) y las endémicas con un 7% (4 taxa). En cuanto a la forma de crecimiento, la mayor frecuencia la poseen las herbáceas con 44 taxa (75%), seguidas por las arbóreas con 10 taxa (17%), continuando con las arbustivas con 5 taxa (8%).

Con respecto a las especies que están en categoría de conservación, según el RCE se encontraron dos especies categorizadas con estado de Preocupación menor (LC) de acuerdo con Reglamento de Clasificación de Especies del MMA, por lo que ninguna cumple con los umbrales de los criterios para ser clasificados en alguna categoría de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable).

Fauna: De Anexo 4 de la Adenda se desprenden las siguientes conclusiones:
A través de las 2 prospecciones realizadas en terreno (verano de 2023 y otoño de 2024) se identificaron 47 especies de fauna silvestre. En el ensamblaje, se encontraron 1 especies de anfibios, 1 de reptil, 36 de aves y 9 de mamíferos. Del total, 42 son especies nativas, de las cuales 3 son endémicas y 5 son exóticas. Se considera que estas especies tienen una alta distribución a nivel nacional.

Al analizar el índice de Shannon, se obtuvo un valor entre 2 y 3 en ambas campañas, lo que se interpreta como un ensamblaje faunístico que se encuentra en un estado de biodiversidad normal. En cuanto al índice de Pielou, se obtuvo un valor superior a 0,5 en ambas campañas, lo que indica que no hay especies que dominen sobre las demás y que existe una distribución equitativa en el área de influencia.

En cuanto a las especies presentes en el área de influencia, se han identificado un total de 10 especies que se encuentran clasificadas bajo distintas categorías de conservación. De estas especies, 9 están clasificadas como "Preocupación Menor" según la legislación vigente. Esta categoría engloba a especies que son abundantes y tienen una amplia distribución, lo que indica que actualmente no se encuentran en riesgo de amenaza. Por otro lado, se identifica la presencia de una especie clasificada como "Casi Amenazadas" dentro del área de influencia, siendo esta *B. taeniata*. Esta clasificación señala que estas especies no están en peligro de extinción en este momento.

Por último, se identifican dos hábitats considerados como de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa, en función a lo establecido en la guía "Criterio De Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022).

En función del análisis de la Ley ambiental, la letra b) del artículo 6 del RSEIA, es necesario tener en cuenta que el proyecto implicará la intervención de una superficie de 23,77 hectáreas en el componente de fauna vertebrada terrestre. Esta intervención se llevará a cabo principalmente en un hábitat caracterizado como pradera, el cual actualmente se encuentra en uso para pastoreo. La superficie de intervención se considera limitada, y las obras ocuparán un área reducida. Adicionalmente, se debe considerar que los entornos a ser intervenidos corresponden a formaciones que muestran una influencia humana significativa, principalmente debido al desarrollo actual del área de influencia.

	En función de la diversidad biológica, se ha determinado que los valores obtenidos tanto en primavera como en otoño son similares. El Índice de Shannon - Wiener se encuentra en un rango de 2 a 3 en ambas temporadas, lo cual indica que la biodiversidad se considera normal. Por lo tanto, se determina que en el área de influencia no existe una alta diversidad. Es importante destacar que el área de intervención se caracteriza por una alta degradación original, lo cual ha dado lugar a un suelo que ha sido utilizado históricamente para la actividad ganadera. Esta actividad ha limitado la proliferación de especies nativas, especialmente aquellas que tienen requerimientos específicos, como es el caso de los anfibios. Se debe tener en cuenta que las praderas son un ambiente antropogénico que no se encontraba de forma natural en la zona sur de Chile, la cual se consideraba principalmente boscosa. Por lo tanto, no se considera que las praderas generen requerimientos específicos sobre el entorno ecosistémico, sino que, por lo general, generan una fragmentación y desplazamiento natural de las especies, especialmente considerando la alta presencia de personas y la actividad ganadera. Estos ambientes suelen ofrecer un recurso alimenticio limitado a especies con alta tolerancia a las perturbaciones antropogénicas, como <i>T. melanopsis</i>, <i>E. leptorhynchus</i> y <i>V. chilensis</i>, los cuales presentan una alta abundancia en el área de influencia. Además, las praderas no son consideradas como un sitio preferido por las especies para reproducirse y criar, sino que es más común la utilización de espacios cerrados y protegidos. Aunque se observa la presencia <i>B. taeniata</i>, clasificada como Casi Amenazada, dentro del área de influencia, esta clasificación indica que estas especies no se encuentran actualmente en peligro de extinción. Las observaciones de estas especies se realizaron en un transecto ubicado fuera del área de intervención del proyecto, en un hábitat que no será intervenido directamente. Por último, cabe mencionar que en el área de influencia no hay presencia de especies que tengan un plan de recuperación, conservación y gestión, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300, así como tampoco, se observan singularidades ambientales. En función de lo anterior, se considera que en este proyecto la superficie de intervención es limitada, ya que se lleva a cabo en un ambiente de pradera. Según los resultados de la evaluación inicial, este ambiente está principalmente compuesto por especies generalistas, lo que indica que se considera como un área intervenida antes del proyecto. Además, se ha establecido que las especies que tienen requerimientos especiales de hábitat, como los anfibios, se encuentran en áreas específicas que no serán intervenidas por el proyecto. Según los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no interviene superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y que por lo tanto no genera impactos significativos en el área de influencia; por lo que, de acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra a) del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Para evaluar la magnitud y duración del impacto del Proyecto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base se ha utilizado como referencia la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA, 2023), considerando: Suelo. Sobre la base de los antecedentes presentados en la letra (a) de este artículo, es posible establecer que la magnitud de la intervención del recurso no es significativa considerando: - Si bien las clases de capacidad de uso de suelo presentes en el AI son Clase II con 59,88% y Clase IV con 40,12%, al tratarse de un proyecto fotovoltaico no se realizará un escarpe de la superficie y los paneles serán empotrados en la superficie del suelo mediante hincado directo y, en caso necesario, cimentación puntual, por lo que no habrá labores de escarpe ni retiro de suelo, en consecuencia, ningún horizonte o estrato será eliminado. - Considerando que el predio será arrendado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, éste podrá volver a su uso original una vez que concluya el contrato de arriendo. Para ello se realizarán actividades de descompactación y reacondicionamiento del suelo intervenido, durante la fase de cierre del Proyecto. - Los paneles fotovoltaicos al poseer cierta altura desde el suelo permiten el paso de luz hacia abajo de los mismos, facilitando el crecimiento de vegetación que controla la erosión. Además, los paneles reducen el impacto de las gotas de lluvia, disminuyendo la energía y deslizándose suavemente sobre la estructura antes de caer al suelo. Es así, como se podrá contar con una futura vegetación que, en conjunto con la baja pendiente de la zona, no generará la activación de procesos erosivos. - En lo que respecta a las emisiones, efluentes y residuos, éstos serán debidamente manejados durante las distintas fases del Proyecto, a fin de evitar la afectación del recurso suelo.



	Sobre la base de lo indicado previamente, si bien se realizará una intervención del recurso suelo con motivo de la ejecución del Proyecto, ésta será acotada al área de emplazamiento de las obras que intervendrán el suelo de forma permanente (principalmente: superficie que ocuparán los caminos, las estructuras sobre las cuales se encontrarán los paneles; zanjas para el cableado subterráneo, bodega, entre otros). Agua. De acuerdo con el análisis presentado en la presente Adenda Complementaria, la construcción del proyecto propuesto no afectará el recurso hídrico superficial ni el recurso hídrico subterráneo. En efecto: - En el predio donde emplaza el proyecto área del proyecto se identificaron dos cauces superficiales, debido a los resultados del nuevo estudio de crecidas (Anexo 2 de la Adenda Complementaria), se ha actualizado el Layout del Proyecto, rectificando las obras necesarias y eliminándose las canalizaciones de drenaje de aguas lluvias inicialmente propuestas, permitiendo el drenaje natural del terreno. Se han modificado las obras del cerco perimetral y se han eliminado paneles solares en el área entre los dos cauces de manera de no requerir obras de atravesio, por último, la canalización soterrada de media tensión se ha pasado a aérea en el atravesio del cauce 2, quedando de la misma forma en el atravesio aéreo del cauce 1. - De acuerdo de acuerdo con la caracterización hidrogeológica complementada en la primera Adenda, los niveles estáticos en el acuífero SHAC Rahue oscilan entre los 18 y los 31 m de profundidad, con un ascenso de los niveles agua hacia el sur poniente del Proyecto, Adicionalmente las calicatas realizadas muestran que no hay afloramiento de agua., lo que implica que en base a la naturaleza de las partes, obras y acciones del proyecto éstas no afectarán el flujo y la calidad del agua en el acuífero subterráneo. Esto reduce el riesgo de extracción o contaminación de agua subterránea durante la construcción y operación del proyecto. - Las partes, obras y acciones del proyecto no alteran el régimen de caudales. En efecto, el Proyecto no requiere realizar obras en los cauces ni realizar modificaciones en ellos. Asimismo, no se realiza corta de vegetación en su contorno ni se requiere modificar la topografía del terreno para su construcción, por lo que no se alterará el drenaje superficial y, por ende, no se afecta el régimen de caudales. No se genera descargas a cursos superficiales, no se realiza extracción de agua ni se requieren obras de manejo de aguas lluvias que alteren el escurrimiento actual del área en que se emplaza. - El proyecto considera en su diseño y manejo de efluentes, residuos y sustancias, evitar y prevenir la afectación de recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos. - Las partes, obras y acciones del Proyecto se emplazan fuera de las áreas de inundación de los cauces para un periodo de retorno de 100 años, por lo que no modifica ni altera cuerpos de agua fluviales ni lacustres, tampoco altera, modifica ni elimina la red drenaje asociada a los cauces cercanos al Proyecto ni se emplaza cercanos a cuerpos de agua lacustres. - No se contempla la captación de agua desde los recursos hídricos presentes en las proximidades del Proyecto en ninguna de sus fases. - Para todas las fases, se contempla la provisión de agua por un tercero autorizado por la SEREMI de Salud y bidones de agua sellados para consumo humano. - No se producirá afectación de cursos de agua superficiales ni subterráneos por efluentes generados en las distintas fases del Proyecto, ya que no se contemplan descargas a éstos. En efecto, en las fases de construcción y cierre se generarán aguas grises las cuales serán almacenadas en estanques y retiradas por una empresa debidamente autorizada. En el caso de los excusados, se utilizará baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N°594/2000 del MINSAL y los residuos serán retirados por una empresa autorizada. - Por su parte, durante la fase de operación, el Proyecto, para dar cumplimiento a las exigencias sanitarias de todo lugar destinado al trabajo de carácter recurrente en el tiempo, debe contar con servicios higiénicos para el personal que se hará cargo de la mantención del parque fotovoltaico durante la fase de operación. Para esto se habilitará un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con drenes de infiltración, ya que el sector no cuenta con red de alcantarillado público. - El diseño del sistema alcantarillado particular considera una dotación de 6 personas y un consumo de 150 l/persona día, resultando en un caudal de diseño máximo de 750 l/día. Los drenes de infiltración descargan las aguas tratadas a una profundidad de 1 metro. El diseño del sistema se presentó en la documentación del PAS 138 incluido en el Anexo 12 de la DIA. Considerando la profundidad de la napa de 18 a 30 m y las calicatas realizadas en el predio las cuales no presentaron agua, es posible afirmar que en base a la naturaleza de las partes, obras y acciones del proyecto éstas no afectarán el flujo y la calidad del agua en el acuífero subterráneo. - Por su parte, durante la fase de operación, las aguas servidas generadas por las actividades de mantención serán manejadas mediante el sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración. En conclusión el proyecto no genera impactos que puedan modificar la condición de línea de base de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.
--	---



	Aire. En relación al recurso aire, el Proyecto no generará afectaciones a la calidad del aire, por cuanto: - En la fase de construcción, se producirán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, propias de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura la construcción. - En la fase de operación, las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico. - Para la fase de cierre se contempla el desmantelamiento de las estructuras y posterior descompactación y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 6 meses, y que no generarán emisiones atmosféricas significativas. En relación a asegurar la no afectación de la calidad del aire, la SEREMI de Medio Ambiente, en su oficio ORD. N°246060/2024 del 21 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, señalando lo siguiente: <i>“Sin embargo en virtud de los antecedentes asociados a la aplicación de un supresor de polvo, el Titular deberá presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente de manera previa a la etapa de construcción y cierre del proyecto, los siguientes contenidos asociados a un Plan de Control de Emisiones:</i> - <i>Periodo y frecuencia de la aplicación del estabilizador de caminos.</i> - <i>Detalles de su implementación (producto químico, modo de aplicación).</i> - <i>Bitácora indicando fecha y horarios de su aplicabilidad.</i> - <i>Responsables de la ejecución y seguimiento del Plan de Control de emisiones.”</i> De acuerdo con los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base. Por lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra e) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En lo que respecta a las normas secundarias de Calidad Ambiental - Aire, para el área del Proyecto no se han establecido normas secundarias de calidad. De acuerdo con la estimación de emisiones incluida del Estudio de emisiones atmosféricas disponible en el Anexo 2 de la Adenda, éstas serán acotadas y temporales en la fase de construcción y cierre del proyecto, y en su operación disminuyen considerablemente. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a 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. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De conformidad a los antecedentes presentados en el estudio de ruido y vibraciones de la Adenda, considerando el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022) y los niveles de ruido proyectado en los escenarios más desfavorables, los resultados del estudio de ruido y vibraciones (Anexo 8 de Adenda Complementaria) dan cuenta de que no se superan los umbrales de afectación para fauna nativa en la totalidad del área de relevancia de fauna al incorporar las medidas de control propuestas. Según lo expuesto en la DIA y sus Adenda, el Proyecto no genera impactos significativos sobre el componente fauna silvestre ya que se aplicarán medidas para no afectar a la fauna existente, como tampoco se describen especies en categorías de conservación que sean sensibles a los cambios ambientales que pueda generar el Proyecto.

	De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra e) del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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, para la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, como cualquier sustancia que pueda afectar los recursos renovables, contempla la aplicación de Procedimientos y Planes, así como también en las características de las obras y equipos, bajo el cumplimiento de estándares exigidos por la normativa vigente. Cabe tener presente, que las obras contemplan medidas de contención de posibles derrames, así como medidas de contingencia y emergencia establecidas, lo que permitirá asegurar la no afectación de los recursos naturales renovables por este motivo. En los Anexos 13 y 14 de la DIA se entregan los antecedentes que dan respuesta a los requisitos técnicos y formales para acreditar el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales necesarios para el almacenamiento de los diversos residuos generados durante la ejecución del Proyecto, especificados en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA. El Proyecto contempla el uso de productos y sustancias químicas en todas sus fases, correspondiente a combustible (petróleo diésel) principalmente. Los productos químicos, residuos o sustancias serán debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que corresponda) a fin de evitar que puedan afectar los recursos naturales renovables que se presentan en el sector. En específico, se contemplan las siguientes medidas: - Todas las sustancias químicas serán almacenadas adecuadamente. - El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre. El estanque contará con surtidor con pistola con corte automático, contador de litros, sistema de venteo principal y de emergencia, además de una piscina de autocontención de derrames de 110% de capacidad. El estanque se utilizará para abastecer la maquinaria de las faenas, para lo cual se contempla un área con barreras de señalización para demarcar el área de seguridad del emplazamiento del estanque. El estanque de combustible contará con extintor de incendio y señalética de seguridad y un sistema de candado tanto para el surtidor y otro para la tapa de carga. Para la carga de bidones de carga se utilizará una bandeja recolectora de derrame. Asimismo, se dispondrá de un kit de control de derrames que contendrá: EPPs, material absorbente, pala para recoger el material, bolsas para residuos y contenedor de residuos peligrosos. Se designará un encargado del manejo del combustible debidamente capacitado y se dispondrá de las HdS y manuales de carga de combustible. Este almacenamiento cumple con lo establecido en la normativa vigente. - Se llevará un registro de los residuos generados, y correspondiente retiro por una empresa autorizada. - Los residuos se almacenarán temporalmente al interior de contenedores en las áreas o bodegas de residuos que correspondan, según su naturaleza. En conclusión, el Proyecto realiza una utilización acotada y un manejo seguro tanto de productos químicos, como de residuos, por lo que se puede afirmar que no es susceptible de afectar la calidad de las aguas superficiales de los cauces cercanos. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el Área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia, lo anterior en función de las condiciones en que estos serán transportados, almacenados, utilizados y eventualmente dispuestos en sitios autorizados según corresponda.
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.	Respecto al recurso agua: De acuerdo con la identificación y análisis de impactos sobre el recurso hídrico detallado en la Tabla 9 de la Adenda Complementaria: - No hará intervención o explotación de recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases. - El Proyecto no hará intervención o explotación de recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases. - Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas subterráneas. g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Las obras del Proyecto, no afectará a aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles. Tampoco modificará las condiciones de infiltración del terreno producto de las obras, ya que estas son solo para la instalación de soportes de los paneles fotovoltaicos, no compactando ni impermeabilizando los suelos. En fase de operación, el lavado de los paneles fotovoltaicos, se utiliza agua desmineralizada, sin detergentes u otros aditivos, por lo que no hay riesgo ni efectos sobre la calidad del agua. En resumen, las obras del proyecto no generaran efectos significativos en las aguas subterráneas.



g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de nivel. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de humedales, estuarios o turberas que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. A partir de la información levantada, se establece que los cuerpos de agua señalados no interactúan directamente con el área del proyecto ni su área de influencia. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Las obras del Proyecto no contemplan la intervención de glaciares susceptibles de modificarse, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes. Conforme a ello se cumple la normativa aplicable, y se consideran además en el diseño del proyecto las siguientes medidas preventivas durante la fase de construcción, tales como: - Se depositarán todos los materiales de construcción en un sector especialmente habilitado, distante de los cursos de agua. Se verificará por personal calificado in situ el cumplimiento de lo anterior (ITO de la obra). - Se realizará una inspección visual del funcionamiento de la obra en forma diaria. - No se permitirá el lavado de materiales en ninguna de las fases del proyecto. Con excepción del lavado de canoas de los camiones mixer cuyo manejo será supervisado diariamente. - Todo material de residuo o escombros será retirado de forma diaria del sector de trabajo al lugar de almacenamiento temporal autorizado. - No se permitirá el paso de personas no habilitadas al sector o al lugar de la faena. - A su vez en las fases de construcción, operación y cierre no se utilizarán aguas subterráneas ni superficiales, ni menos algún tipo de descarga hacia cuerpos receptores. A raíz de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no genera impactos significativos sobre los recursos hídricos. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra g) del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases, según consta en los antecedentes expuestos en el Capítulo Descripción de Proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas. En todo momento se dará cumplimiento a La Ley de Caza N°19.473 de 1996 la que establece en su Artículo 25° que la introducción al territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, que puedan perturbar el equilibrio ecológico y la conservación del patrimonio ambiental a que se refiere la letra b) del Artículo 2° de la Ley N°19.300.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática en los ecosistemas	Del Anexo 9 de la Adenda, Consideraciones del Cambio Climático, se concluye que: - En el área de emplazamiento del Proyecto no existen riesgos climáticos asociados a la energía eléctrica, esto debido a que no se prevén cambios en la radiación solar ni impacto de aumento de temperatura sobre líneas de transmisión eléctricas. - En el área de emplazamiento del Proyecto no existen riesgos climáticos asociados a incendios forestales o de bosque nativo, esto se debe a que se prevé que a futuro el índice de riesgo de incendios permanezca categorizado como muy bajo. - En el área de emplazamiento del Proyecto no existen riesgos climáticos asociados a inundaciones, esto se debe a que se prevé que a futuro el índice de riesgo de inundaciones permanezca categorizado como bajo. Por lo demás, el Proyecto se localiza en un conglomerado de terrazas con diferencia altitudinal de 50-60 metros aproximadamente del curso Río Rahue. - En el área de emplazamiento del Proyecto no existen riesgos climáticos asociados a inundaciones que puedan afectar a grupos humanos; no obstante, existen riesgos climáticos moderados asociados a aumentos de temperatura que afecten a grupos humanos, si bien el aumento de temperatura proyectado se califica como “muy bajo”, la población de la comuna presenta una alta exposición debido al aumento de la población proyectada al 2065.



	- Si bien la fauna enfrenta un riesgo "moderado" por el cambio climático, los datos de campo descartan la idea de una sinergia significativa con los posibles impactos del proyecto. La mayoría de las especies registradas son generalistas y pueden adaptarse a diferentes ambientes, desde aquellos poco intervenidos hasta zonas altamente modificadas. Con el 70,3% del área cubierto por suelos intervenidos, que ha experimentado intervención humana, la escasez de refugios naturales ha ampliado los rangos de hogar de la fauna y su capacidad de adaptación y por ende ha limitado la presencia de fauna silvestre en el área del Proyecto. En este sentido, la capacidad de renovación del recurso de fauna silvestre no se ve afectada ya que las obras no se sitúan en hábitats de importancia. - Si bien la flora y vegetación enfrentan un riesgo "moderado-alto" por el cambio climático, los datos de campo descartan la idea de una sinergia significativa con los posibles impactos del Proyecto. El área del proyecto, principalmente praderas, carece de grandes formaciones vegetales originales y está altamente alterada, con dominio de especies introducidas y herbáceas. Esto refleja una alta intervención humana en el sector, con reemplazo de especies originales por introducidas. Por ende, el área del proyecto se encuentra altamente antropizada y con escasos representantes florísticos. - La combinación de un bajo riesgo de sequías hidrológicas en el área de emplazamiento del Proyecto, la ausencia de captación de recursos hídricos y la implementación de medidas para prevenir la contaminación de los cursos de agua, junto con la disposición adecuada de las obras, desestima cualquier posible sinergia negativa entre el cambio climático y los impactos del proyecto en la disposición y calidad de los recursos hídricos en la zona. - La combinación de un riesgo nulo de disminución en la producción del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto y las medidas planificadas para el proyecto, como las actividades de descompactación del suelo una vez culminada la vida útil y la altura de los paneles solares que permiten el desarrollo normal de las actividades edáficas, garantizan la minimización de cualquier efecto negativo sobre la productividad del suelo y la conservación de su capacidad para mantener la biodiversidad a lo largo del tiempo. Permitiendo así, desestimar cualquier posible sinergia negativa entre el cambio climático y los impactos del proyecto en el recurso suelo. La nula sinergia descrita se debe principalmente a que el área de influencia del Proyecto está ubicada en la Comuna de Osorno, donde los índices de riesgo y amenazas asociados a cambios en los patrones climáticos son estimados como moderados o de muy baja incidencia a futuro. Las medidas de contingencias, emergencias y de protección ambiental a llevar a cabo por el proyecto no buscan solo minimizar el impacto ambiental del proyecto, sino que también fortalecer la resiliencia de los ecosistemas frente a los desafíos climáticos. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra i) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA y Adendas Anexo 9 de la Adenda Ficha Resumen actualizada (Adenda Complementaria)

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	- 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. - Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. - Alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas - Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.



Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de ubicación del Proyecto no hay presencia de grupos humanos, cuyos sistemas de vida y costumbres puedan verse afectados. De acuerdo a lo indicado en el Informe de caracterización de medio humano adjunto en el Anexo 10 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda, el Área de Influencia definida para Medio Humano (AIMH) se compone por parte del área rural de la comuna de Osorno, delimitada mediante información primaria, secundaria, área de emisiones atmosféricas y área de ruido y vibraciones. Dentro del AIMH, se emplazan las localidades: Cañal bajo, Las Quemas, Las Quemas altas, Las Quemas bajas, Las Quemas centro, donde se emplazan los principales asentamientos humanos.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural; por cuanto en el área de influencia del Proyecto no se identifica población protegida. El área de Proyecto actualmente cuenta con un uso agrícola y de pastoreo, siendo un predio privado. Según lo señalado por los vecinos del sector, los animales son del dueño del predio, por lo que no hay realización de actividades económicas o uso de recursos naturales para uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural de terceros, lo que significa que el área de Proyecto no corresponde a un predio de acceso libre para los vecinos y otras personas que quisieran ingresar. Además, como se señaló en el informe, en terreno se obtuvo de primera fuente una caracterización general en cuanto a las familias que vivían en los sectores aledaños al proyecto y en ningún momento se mencionó la existencia de actividades tanto legales como sin autorización que se realizaran dentro del medio. Es importante considerar además que, dentro del área de influencia no se identificaron comunidades indígenas que pudieran hacer uso de este espacio y, las personas que señalaron ser parte del pueblo Mapuche no practican ninguna actividad característica. De acuerdo con pronunciamiento de CONADI sobre la DIA, la revisión de los antecedentes presentados en la DIA y su correspondiente Anexo N°10 Medio Humano, el Titular descarta la generación de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7 y 8 del D.S N°40/2012 toda vez que: “...dentro del Área de influencia de Medio Humano y, por ende, cercano al área del proyecto, no se evidencia ejercicios de manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan ser intervenidos y afectar los sentimientos de arraigo a la cohesión social. Se debe tomar en cuenta además que, dentro del AIMH no existen zonas de desarrollo indígenas, ni tampoco asociaciones o comunidades, por lo que no hay una posible afectación a grupos humanos y la realización de actividades con connotación cultural o tradicional. Las actividades de ese carácter se llevan a cabo a aproximadamente 7 km del área de influencia del Proyecto”. Lo que es reiterado en página 73 del Anexo 10 al indicar que: “...en terreno se identificó que no existe infraestructura ni espacios que se utilicen para realizar ceremonias, ritos y/o festividades religiosas dentro del área de influencia que pudieran verse afectadas por el Proyecto”. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe el acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En base a lo observado en terreno, en los caminos al interior del área de influencia no se generaría congestión vehicular ya que son solo transitados por vehículos particulares pertenecientes a los vecinos que habitan el sector del área de influencia. La carga vehicular vinculada al desarrollo del proyecto significaría un aumento poco significativo al actual movimiento por lo que no afectaría a la libre circulación. Por otro lado, si bien las rutas al interior del sector están bien señalizadas, algunas de ellas no se encuentran en buen estado en este momento del año dada las lluvias de invierno que han hecho que se transformen en barro. Aun así, en base a lo observado, esto no representaría mayor dificultad al desplazamiento de los vehículos que se mueven en la zona, estando las principales rutas (acceso al sector “Las Quemas”) pavimentada y en buen estado.

	La planificación detallada de las distintas fases del proyecto demuestra un enfoque consciente hacia la no obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y la minimización de aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento en la zona. Durante la fase de construcción se ha considerado cuidadosamente la cantidad de vehículos involucrados, tanto para el traslado de materiales, trabajadores y residuos, como para la maquinaria, con un rango de variabilidad que permite una adaptación flexible a las necesidades. En la fase de operación, a pesar de las actividades de mantenimiento, limpieza, medición e inspección, se ha planificado la frecuencia de estos viajes, evitando así una congestión excesiva y permitiendo una conectividad fluida en la zona. Finalmente, en la fase de cierre, se ha establecido un límite diario razonable para el traslado de residuos y personal, junto con la maquinaria, lo que contribuye a garantizar que la circulación y conectividad se mantengan sin alteraciones significativas. Este enfoque proactivo en la planificación del transporte a lo largo de las fases del proyecto es fundamental para garantizar que el flujo vehicular no afecte negativamente a la comunidad y las vías circundantes. En virtud de los datos expuestos, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante sus distintas fases, no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción- restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Como se mencionó anteriormente en el informe, dentro del AIMH no habría establecimientos de salud, pero si la presencia de un establecimiento educacional (Escuela Rural Emilio Surber Schulz). Este, se encuentra cercano al acceso al sector “Las Quemadas” que se ubica en la ruta 5 sur, a aproximadamente 3 km del área de proyecto. Si bien el sector cuenta con un camino de acceso de tierra, este no cuenta con un alto flujo vehicular, además de encontrarse en buenas condiciones. En este sentido, el desempeño normal de sus actividades no debería verse intervenido por el desarrollo del Proyecto, al encontrarse las obras y la concentración del movimiento vehicular alejado del espacio ocupado por el establecimiento educacional. Otros servicios, tales como pequeños negocios (minimarket) o infraestructura básica (Comité de agua potable) o comunitaria (sede junta de vecinos) no colindarían con el área de Proyecto y contarían con otras rutas de acceso. Cabe mencionar también que, en base a lo mencionado por los vecinos, gran parte de la población de Las Quemadas se desplazaría a pie dentro del sector, razón por la cual no habría mayor obstrucción vehicular ni problemas de acceso a los servicios e infraestructura comunitaria. En cuanto a los servicios básicos, la mayor parte de las viviendas del AI se abastece de agua potable a través de la Red Pública y en base a lo observado en terreno, también a través de pozos profundos ubicados en los diversos fundos del AIMH. Asimismo, las casas cuentan con electricidad de la distribuidora SAESA. El proyecto no alterará la calidad ni el acceso a servicios básicos utilizados por los grupos humanos del AI en ninguna de sus fases ya el proyecto contempla abastecerse a través de sus propios servicios. El agua potable para los trabajadores se proveerá por medio de Bidones de 20 litros para consumo humano y camión Aljibe para abastecimiento de estanques de agua y batea de baños y el agua industrial será de 60 m³ mensuales para el control de polvo en caminos. Por otro lado, en la fase de construcción y de cierre la electricidad será abastecida por grupo electrógeno destinados a los frentes de trabajo. Para la fase operativa no se requiere instalar grupo electrógeno. Asimismo, se establece respecto a las emisiones de contaminantes generadas durante la fase de construcción del Proyecto que éstas son temporales y locales, ya que esta etapa tiene una duración limitada de seis meses. Esto implica que cualquier impacto en la calidad del aire y la infraestructura se limita a un período acotado, destacando en este sentido nuevamente la inexistencia de infraestructura comunitaria o servicios que puedan verse afectados. Por lo antes expuesto es posible concluir no se verá alterado el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población, sus obras se restringen a espacios en los que no existe este tipo de infraestructura y porque sus actividades no comprometerán el libre tránsito por las rutas de acceso hacia estos lugares. A partir del análisis de antecedentes técnicos fue posible descartar que las partes, obras y acciones del Proyecto generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Lo anterior, debido a que la mano de obra ya estará inscrita en servicios de salud y educación y muy probablemente sean localidades aledañas al área de influencia, por lo que el Proyecto no generará una carga en dichos servicios, bienes, equipamientos e infraestructuras presentes en el AIMH.



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.	Como se pudo evidenciar a lo largo del informe de caracterización de medio humano, dentro del Área de influencia de Medio Humano y, por ende, cercano al área del proyecto, no se evidencia ejercicios de manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan ser intervenidos y afectar los sentimientos de arraigo a la cohesión social. Se debe tomar en cuenta además que, dentro del AIMH no existen zonas de desarrollo indígenas, ni tampoco asociaciones o comunidades, por lo que no hay una posible afectación a grupos humanos y la realización de actividades con connotación cultural o tradicional. Las actividades de ese carácter se llevan a cabo a aproximadamente 7 km del área de influencia del Proyecto. En esta línea, el proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio de las manifestaciones culturales, pues en los predios donde éste se localiza no se observan este tipo de prácticas. Además, el acceso hacia los principales lugares de interés cultural no se vería restringido dado que como se mencionó anteriormente, al ser la carga vehicular baja, se concluye que no habrá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento que pudieran, en este caso afectar el ejercicio de tradiciones o actividades culturales en la zona urbana. En términos organizacionales, dentro del AI no habría juntas de vecinos ni otro tipo de organizaciones comunitarias que podrían verse afectadas por actividades del Proyecto. Según los antecedentes expuestos, es posible sostener que se descartan impactos negativos significativos que puedan dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos presentes en el Área de Influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo con los resultados de la caracterización de Medio Humano (Anexo 10 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda), dentro del AIMH no existen zonas de desarrollo indígenas, ni tampoco asociaciones o comunidades. Es posible evidenciar que en Osorno un 30% de la población menciona sentirse perteneciente a algún pueblo originario, encontrando una mayor representatividad, a nivel comunal, la etnia Mapuche con un 97,1% seguido por la etnia Aymara con un 0,3% y Kawesqar, Rapa Nui y Diaguita, los tres con un 0,1% (CENSO de población y vivienda del año 2017). En relación con la presencia de organizaciones indígenas en la comuna de Osorno, según los registros oficiales disponibles en la página de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) y su última actualización, en la comuna de Osorno se registran diversas asociaciones y comunidades indígenas. En base a la información suministrada por el CENSO de población y vivienda del año 2017, se observa que, en el Área de Estudio de Medio Humano, la comunidad que menciona pertenecer a un pueblo originario corresponde a un 15,14% de la población total del área de influencia, lo que corresponde a 104 personas, 53 hombres y 51 mujeres. Por lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no causará alteración de las formas de organización social de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA y sus Adenda Anexo 10 de la DIA Anexo 14 de Adenda

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican impactos
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de población protegida
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	La localización del Proyecto no se encuentra en, o próxima a, poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de Grupo Humano (RSEIA) y a lo referido en la Ley 19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena. De acuerdo con los resultados de la caracterización de Medio Humano (Anexo 10 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda), es posible evidenciar que la comunidad que menciona pertenecer a un pueblo originario corresponde a un 15,14% de la población total del área de influencia, lo que corresponde a 104 personas, 53 hombres y 51 mujeres. En cuanto a las asociaciones y comunidades indígenas, según la base de datos actualizada de CONADI, y lo observado en terreno, se evidencia que dentro del área de influencia del Proyecto no existe presencia de ninguna de ellas. En este contexto, y considerando el levantamiento de información del componente Medio Humano, se ha podido establecer que en el área de influencia del proyecto no se localizan asentamientos de comunidades indígenas que pudieran verse afectadas por la ejecución del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia afectación en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde habitan poblaciones protegidas, concluyéndose que el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplaza en un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos, que pudieran ser impactados por las obras y/o actividades del Proyecto. Sobre la base de los antecedentes revisados, es posible establecer que los Sitios prioritarios o Áreas protegidas, humedales próximos al área de proyecto no son susceptibles de ser afectados por el proyecto. Respecto a áreas colindantes de importancia para la conservación de la diversidad biológica, al analizar la información de áreas administradas bajo el SNASPE, sitios RAMSAR, Santuarios de la Naturaleza, y parques y reservas de propiedad privada, se presenta en términos de análisis territorial, que ninguno se encuentra cercana al emplazamiento del Proyecto, lo cual lo sitúa fuera del rango de influencia del Proyecto. Con lo expuesto en la DIA y sus Adenda se puede indicar que el Área de Influencia del Proyecto no se encuentra en o próxima de las áreas protegidas señaladas en los Oficios Ordinarios N°130.844 de 2013 y N°161.081 de 2016, ambos del SEA. Respecto de los Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad que tienen aplicabilidad para el SEIA, se puede concluir que el Área de Influencia del Proyecto no se encuentra en o próxima de las áreas protegidas. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA y sus Adenda Anexo 5 de Adenda Anexo 16 de Adenda Ficha Resumen actualizada (Adenda Complementaria)



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Cambio en el paisaje del predio
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico, por cuanto se ubica en predio de uso agrícola y ganadero. Sobre la base de los antecedentes revisados, se tiene que el Atractivo Turístico más cercano es la Casa Hollstein, ubicada a 10,8 km aproximadamente del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, la construcción del proyecto no verá afectada las visitas turísticas al sector, dado que lo flujos de transporte no utilizan las mismas rutas de acceso. Asimismo, el proyecto se encuentra próximo a una ZOIT.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor paisajístico, por cuanto se ubica en predio de uso agrícola y ganadero. Los atributos biofísicos: “Suelo” y “Vegetación” poseen características que le otorgan al área de influencia y visibilidad del Proyecto un cierto 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 las macrozonificaciones propuestas para la clasificación de paisajes, se puede señalar que el área de estudio se inserta al interior de la Macrozona Sur, específicamente en la subzona Llano ondulado, donde la estructura del paisaje en general se constituye a partir de un mosaico híbrido entre unidades de paisaje agrícola y forestal, urbano, rural y natural, combinando formas regulares del trazado productivo con formas sinuosas e irregulares de los parches naturales silvestres. Particularmente donde se emplazarán las obras, predominan zonas homogéneas de mosaicos de lomajes agrícolas. En base a los criterios de valorización de los atributos biofísicos, es posible determinar que los atributos biofísicos “Suelo” y “Vegetación” poseen características que le otorgan al área de emplazamiento y visibilidad del Proyecto un cierto valor paisajístico. El estudio determinó la presencia de dos unidades de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual en relación a las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, las unidades de paisaje se distinguen como UP1 “Praderas y Matorrales”, UP2 “Lomajes Agrícolas”. La valoración de calidad de paisaje permitió señalar que la UP1 presenta una calidad visual Media, mientras que la UP2 presenta una calidad visual Baja. Sin perjuicio de lo anterior, en cuanto a los eventuales impactos, a partir de los criterios de Obstrucción de visibilidad, se puede indicar que la presencia de los paneles solares y obras anexas del proyecto, no bloquearán características del paisaje. En virtud de lo anterior, se puede determinar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico. Asimismo, el área de Proyecto no tiene valor turístico, cultural y/o patrimonial, que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. Del análisis efectuado al artículo 9 del RSEIA, se puede concluir que el proyecto no alterará el valor paisajístico y turístico del área de emplazamiento.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. Las obras del Proyecto no alteran los atributos, ni se emplaza en una zona con valor paisajístico. A partir de los criterios de Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, se puede indicar que la presencia de los paneles solares y obras anexas del proyecto, no producirá alteración de las características del paisaje. De acuerdo a lo ya señalado en el literal a del artículo 9 RSEIA, se puede concluir que el proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9º letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica. En cuanto a la oferta turística, es posible considerar instalaciones formales distribuidos en la comuna de Osorno, en el área de influencia no fue posible identificar la presencia de oferta turística. Sobre la base de los antecedentes revisados, se tiene que el Atractivo Turístico más cercano es la Casa Hollstein, ubicada a 10,8 Km aproximadamente del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, la construcción del proyecto no verá afectada las visitas turísticas al sector, dado que los flujos de transporte no utilizan las mismas rutas de acceso. Asimismo, el proyecto se encuentra próximo a una ZOIT, no obstante, lo cual, sus partes, obras y acciones no afectan los objetos de protección de la ZOIT. Por lo anteriormente expuesto es que los flujos de visitantes o turistas que eventualmente transiten por la zona, no se verán limitados por las obras, partes y/o acciones y no se perjudicará o alterará el valor turístico de la zona. Igualmente, por la magnitud, ubicación y naturaleza del proyecto se descartan efectos significativos sobre esta actividad.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA y sus Adenda Anexo 9 de la DIA Ficha Resumen actualizada (Adenda Complementaria)

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto no se identifican monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Como se indica en el numeral 2.5.1 Patrimonio arqueológico y 2.5.2 Patrimonio paleontológico del Capítulo 2 de la DIA, la inspección patrimonial realizada superficialmente, demuestran que la zona a emplazar el Proyecto no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, así como hallazgos paleontológicos que pudieran ser impactados directamente por estas obras.
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.	Patrimonio arqueológico: De acuerdo al Anexo 7 de la DIA y el Anexo 15 de la Adenda se concluye que no se registraron restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos, entre otros, en el área de emplazamiento del Proyecto Fotovoltaico Las Mentas. Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda la realización de una charla de inducción del componente patrimonio cultural, a todo el personal que participe en la ejecución de los trabajos asociados al Proyecto Fotovoltaico Las Mentas, previo al comienzo de los movimientos de tierra. Esta charla debe ser dictada por un profesional licenciado en arqueología o arqueólogo y debe quedar una hoja de registro con los asistentes a la charla. La charla debe abarcar los siguientes contenidos: prehistoria e historia de la zona, legislación vigente, protocolo de acciones a tomar en caso de que se encuentren hallazgos no previstos durante la ejecución de las obras. Si bien la ejecución del proyecto no genera daño al patrimonio cultural, dadas las condiciones anteriormente descritas se indica que, en caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.

	De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Patrimonio paleontológico: De acuerdo al Anexo 8 de la DIA, a partir de la prospección del área de influencia del proyecto por medio de la toma de 11 puntos de observación esparcidos por el área de estudio y la descripción de un (1) perfil estratigráfico asociado a excavaciones dentro del área de estudio, permitió identificar que el proyecto se encuentra emplazado sobre depósitos de suelo actual, con aportes de sedimentos asociados a Depósitos Fluviales (PIHf) y Glaciofluviales (Pigf1), no pudiendo descartarse la presencia de la Secuencia piroclástica - epiclástica San Pablo (PlSp). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Considerando la naturaleza del registro fósil y la presencia de zonas categorizadas con un potencial paleontológico susceptible (medio a bajo), se considera la implementación de medidas preventivas correspondientes a charlas de inducción al patrimonio paleontológico y protocolo ante hallazgos imprevistos.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Como se indica en los numerales de Patrimonio arqueológico y Patrimonio paleontológico, la inspección patrimonial realizada superficialmente a la zona a emplazar el proyecto, no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, así como hallazgos paleontológicos que pudieran ser impactados directamente por estas obras. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. En relación con lo señalado en el Estudio de caracterización de Medio Humano adjunto en Anexo 10 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda, se establece que en el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Se indica además que, ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto afectarán a grupos indígenas. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencias al expediente para mayores detalles	DIA y sus Adenda Anexos 7 y 8 de la DIA Anexo 15 de Adenda Ficha Resumen actualizada (Adenda Complementaria)

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

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

7.1.1 Contingencia “Atropello de fauna silvestre”

Tabla 7.1.1. Atropello de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales Circuitos de circulación interna y caminos de acceso
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Restricción de la velocidad al interior del predio y área de emplazamiento del Proyecto a máximo 30 km/h. Capacitación en forma general a los choferes y operarios de maquinaria respecto de las especies presentes en el sector y qué hacer ante la ocurrencia de atropello de fauna. Instalación al interior del predio y área de emplazamiento del Proyecto, señalética que informe de la presencia de fauna silvestre potencial y límites de velocidad a respetar, instando a choferes y trabajadores a practicar conductas preventivas.

Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 85 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.2 Contingencia “Incendio forestal”

Tabla 7.1.2. Incendio forestal	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el objetivo de disminuir el riesgo asociado a incendios forestales se integran las siguientes medidas en el área de Proyecto: - Acondicionamiento del área de las instalaciones temporales y permanentes previo a la construcción, nivelando el terreno y eliminando la capa vegetal potencialmente combustible. - Ejecución de charlas al personal sobre prevención de incendios. 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, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice A. - Almacenamiento de materiales combustibles e inflamables en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y en el D.S. 43/2016 del Ministerio de Salud. - Identificación y señalización de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como: encender fuego (fogatas), fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas. Se pondrá especial atención a las áreas de la faena que tienen mayor potencial de iniciar un incendio ya sea por potencial calor o ignición o material combustible presente, como salas e instalaciones eléctricas, bodegas de almacenamiento de combustibles. - EL encargado de bodega velará por el orden y limpieza en las bodegas de almacenamiento, así como la correcta disposición de materiales y suministros. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Implementación de señalética apropiada que indique riesgo de incendio, indicando teléfonos de emergencias (ver Apéndice B).
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 86 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)



7.1.3. Contingencia “Incendio de instalaciones y equipos”

Tabla 7.1.3. Incendio en instalaciones y equipos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El equipamiento eléctrico referente a transformadores y sistema de baterías cuentan con un sistema de seguridad de monitoreo automatizado de su temperatura, en caso de superar el umbral automáticamente los sistemas quedan desenergizados, esto con el objetivo de evitar fallas eléctricas que puedan conducir a riesgo de incendios. En cuanto a las medidas preventivas para disminuir el riesgo de incendio de sistemas y equipos se enumeran las siguientes. - Desmalezado y eliminación de vegetación seca en las zonas cercanas a instalaciones eléctricas, con especial atención en las áreas de transformadores, salas eléctricas, subestaciones, baterías, trazado aéreo de la línea de transmisión eléctrica u otras instalaciones que pudiesen generar chispas o ignición. - Equipamiento de las salas eléctricas con sistema de detección de humo para alertar de forma automática en caso de incendio. - La totalidad del parque cuenta con desenergización remota, esto a través del sistema SCADA. - Implementación de señalética en áreas de sistemas eléctricos y líneas de transmisión que indique riesgo de incendio y la prohibición del almacenamiento de materiales o suministros cercano a dichas áreas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 87 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.4. Contingencia “Riesgo de incendio en transformador eléctrico”

Tabla 7.1.4. Riesgo de incendio en transformador eléctrico	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transformador eléctrico
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En cuanto a las medidas preventivas para disminuir el riesgo de incendio de sistemas y equipos se enumeran las siguientes. - Desmalezado y eliminación de vegetación seca en las zonas cercanas a instalaciones eléctricas, con especial atención en las áreas de transformadores, subestaciones u otras instalaciones que pudiesen generar chispas o ignición. - Equipamiento de las salas eléctricas con sistema de detección de humo para alertar de forma automática en caso de incendio. - La totalidad del parque cuenta con desenergización remota, esto a través del sistema SCADA. - Implementación de señalética en áreas de sistemas eléctricos y baterías que indique riesgo de incendio y la prohibición del almacenamiento de materiales o suministros cercano a dichas áreas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.

Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 88 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.5 Contingencia “Riego de incendio en paneles fotovoltaicos”

Tabla 7.1.5. Riego de incendio en paneles fotovoltaicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Paneles fotovoltaicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En cuanto a las medidas preventivas para disminuir el riesgo de incendio de sistemas y equipos se enumeran las siguientes. - Desmalezado y eliminación de vegetación seca en las zonas cercanas a paneles fotovoltaicos u otras instalaciones que pudiesen generar chispas o ignición. - La totalidad del parque cuenta con desenergización remota, esto a través del sistema SCADA. - Implementación de señalética en áreas de sistemas eléctricos que indique riesgo de incendio y la prohibición del almacenamiento de materiales o suministros cercano a dichas áreas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 89 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.6. Contingencia “Derrame de residuos”

Tabla 7.1.6. Derrame de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los sitios de almacenamiento de insumos y residuos del Proyecto estarán ubicados al interior de la faena, corresponde a (Patio de insumos, área de almacenamiento de residuos peligrosos, área de almacenamiento de residuos sólidos, área de residuos sólidos domiciliarios, bodega de insumos generales). Los EPP contaminados se dispondrán sobre superficie impermeable. Estos se almacenarán rotulados indicando su capacidad y contenido. La maquinaria y vehículos serán estacionados diariamente al finalizar los trabajos, en un área destinada

	específicamente en la zona de faenas. Todos los residuos serán retirados por empresas autorizadas para este fin.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 90 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.7. Contingencia “Derrame de combustible debido al empleo de combustible para maquinaria”

Tabla 7.1.7. Derrame de combustible debido al empleo de combustible para maquinaria	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realización de los trabajos de reparación y mantención de maquinarias y equipos en talleres autorizados fuera de la faena. - Disposición en la zona de faenas, de un área especial de almacenamiento, la cual estará debidamente señalizada de acuerdo con la Norma Chilena NCh. 2.190 Of. 93 y contará con las estructuras de contención de derrames. - Disposición en las áreas de almacenamiento de: • Estanque surtidor de 1 m³ con certificación SEC, el cual cuenta con un receptáculo antiderrame y se ubicará sobre un pallet antiderrame, contará con señaléticas de identificación y rotulación de seguridad. Existirá una persona a cargo de la manipulación del estanque del surtidor (encargado de bodega). • Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementos derramados con combustible. - Existirá un protocolo establecido para la carga de combustible. Además, junto al estanque se demarcará un área de carga de combustible para la maquinaria utilizada durante esta fase. - Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, realizándose un recuento para verificar que no ha habido pérdidas. En relación con derrames que puedan afectar la componente Suelo, el SAG Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 de fecha 22 de noviembre de 2024, señala como condiciones que se deberá incluir en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias “Derrame”, como parte de sus acciones la restauración de la geoforma en el caso de retiro de suelo contaminado (lo que implica rellenar y restaurar el terreno a su estado original), presentando como indicador, informes detallando el proceso, junto con evidencia fotográfica del estado inicial del área afectada, del proceso, y el resultado final de la restauración.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 91 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.8. Contingencia “Fuga o derrame de combustible o aceite, debido al empleo de combustible para maquinaria”

Tabla 7.1.8. Fuga o derrame de combustible o aceite, debido al empleo de combustible para maquinaria	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Registro permanente del inventario y consumo de combustible, realizándose un recuento para verificar que no ha habido pérdidas. - Estacionamiento de la maquinaria y vehículos en forma diaria, al finalizar los trabajos, en un área destinada específicamente en la zona de faenas. - Disposición en las áreas de almacenamiento de: • Estanque surtidor de 1 m³ con certificación SEC, el cual cuenta con un receptáculo antiderrame y se ubicará sobre un pallet antiderrame, contará con señaléticas de identificación y rotulación de seguridad. Existirá una persona a cargo de la manipulación del estanque del surtidor (encargado de bodega). • Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementos derramados con combustible. - Existirá un protocolo establecido para la carga de combustible. Además, junto al estanque sedemará un área de carga de combustible para la maquinaria utilizada durante esta fase. - Control de derrames y filtraciones de aceite desde maquinarias, equipo, y transformadores retirando el derrame detectado (material o suelo) y disponiéndolo como residuo en el kit antiderrames
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 92 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.9. Contingencia “Fuga o derrame Sistema BESS”

Tabla 7.1.9. Fuga o derrame Sistema BESS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de Baterías (BESS)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En cuanto a las medidas preventivas para disminuir el riesgo de derrames o fugas del sistema BESS se enumeran las siguientes. - Las cubiertas de las baterías cuentan con un grado de protección IP66, siendo repelentes al polvo y al agua. No permitiendo la fuga de sus componentes. Por lo demás, dichas baterías serán dispuestas dentro de contenedores marítimos instalados sobre fundaciones de hormigón, aislándolas de cualquier contacto con el exterior. - El sistema de baterías BESS cuenta con un display que permite monitorear su funcionamiento. A través del manejo remoto SCADA puede ser detectada a tiempo cualquier falla en los sistemas, evitando así la afectación de los componentes exteriores. - Existirá un Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementos derramados con combustible. - Existirá un protocolo establecido para la carga de combustible. Además, junto al estanque sedemará un área de carga de combustible para la maquinaria utilizada durante esta fase.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 93 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.10. Contingencia “Sismo”

Tabla 7.1.10. Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Aviso a los trabajadores del emplazamiento para que acuda a zonas de seguridad. Inspección de las instalaciones y el área de la faena a fin de verificar sus condiciones estructurales, una vez concluido el evento. En caso de que se descubrieran situaciones que pudieran afectar la seguridad de los trabajadores y el medio ambiente, se solicitará apoyo de un especialista que elaborará un informe de recomendaciones o de daños, según aplique.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 94 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.11. Contingencia “Eventos climáticos extremos”

Tabla 7.1.11. Eventos climáticos extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para mitigar el impacto de eventos climáticos extremos en el personal, se implementan las siguientes medidas de prevención: - Información oportuna al personal de la ocurrencia de eventos climáticos extremos tales como, frío extremo, viento fuerte, tormentas eléctricas, etc. Esto a través de un monitoreo meteorológico semanal que permita anticipar la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos y de esta manera establecer una alerta temprana. - Al inicio de la jornada el coordinador de emergencias dará a conocer el monitoreo de las variables climáticas para el día. - En caso de que se detecte la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno climático se suspenderán las labores y se asegurarán los materiales y equipos de construcción para evitar daños y accidentes. - Se brindará capacitación al personal de construcción sobre los riesgos asociados a los diferentes eventos climáticos extremos y las medidas de seguridad y prevención correspondientes. Educando al personal sobre los síntomas y signos de enfermedades relacionadas con el clima, como golpes de calor, hipotermia y quemaduras solares, y cómo actuar en caso de emergencia. - Se proporcionará a los trabajadores el equipo de protección personal adecuado para enfrentar condiciones climáticas adversas, como ropa de abrigo, protección solar,

	calzado resistente al agua y cascos resistentes al viento. En relación con la componente Suelo, el SAG Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 del 22 de noviembre de 2024, señala que el Titular deberá proponer y detallar medidas claras ante condiciones climáticas adversas tales como lluvias intensas que pudieran provocar el inminente riesgo de aluviones, inundaciones y deslizamiento de material.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 95 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.12. Contingencia “Inundación por desbordamiento de río y precipitaciones extremas”

Tabla 7.1.12. Inundación por desbordamiento de río y precipitaciones extremas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para mitigar el impacto de eventos climáticos extremos en el personal, se implementan las siguientes medidas de prevención: - Información oportuna al personal de la ocurrencia de eventos climáticos extremos tales como precipitaciones extremas que puedan generar inundaciones. - Monitoreo de las variables del clima al inicio de la jornada, identificando la potencial ocurrencia de alguno de inundaciones y desbordamiento de río de forma semanal y diaria. - Ante precipitaciones extremas se suspende cualquier tipo de actividad y obra. - Mantención en faena de elementos y equipo de protección personal para abordar la emergencia velando por la seguridad del personal. En relación con la componente Suelo, el SAG Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 del 22 de noviembre de 2024, señala que el Titular deberá proponer y detallar medidas claras ante condiciones climáticas adversas tales como lluvias intensas que pudieran provocar el inminente riesgo de aluviones, inundaciones y deslizamiento de material.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 96 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.13. Contingencia “Fallas en sistema de alcantarillado”

Tabla 7.1.13. Fallas en sistema de alcantarillado	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante fallas del sistema de alcantarillado particular, a utilizar en la Fase de Operación del Proyecto, tales como: rebose de artefactos sanitarios, saturación de la fosa séptica, fallo en retiro programado de lodos, emanación de olores molestos, se implementan las siguientes medidas de prevención: - Inspección periódica de funcionamiento del sistema y sus partes - Disponer letreros informativos sobre cuidados tales como no verter sustancias químicas ni elementos que puedan causar obstrucción o saturación de la fosa ni del sistema particular. - Medición periódica del nivel de la fosa, a fin de programar el retiro de lodos. - Verificar periódicamente que el sistema de ventilación de la fosa se encuentre despejado y que no existan obstrucciones
Forma de control y seguimiento	Se designará un Encargado de mantención, quien será el responsable de informar a superiores, coordinar las inspecciones y gestionar las soluciones, para el buen funcionamiento del sistema de alcantarillado particular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 97, 98, 99 y 100 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.14. Contingencia “Incendio Bodega de RISES”

Tabla 7.1.14. Incendio Bodega de RISES	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de RISES
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En el área de faenas, existirá señalética apropiada que indique riesgo de incendio, así como de prohibición de fumar en todo el emplazamiento. - En el área de faenas 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 en el emplazamiento del Proyecto. - Se llevarán a cabo (en la fase de capacitación a los trabajadores), 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).
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento, registro de capacitaciones Se designará un Encargado de Bodega
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 101 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.15. Contingencia “Malos olores bodega de RSD”

Tabla 7.1.15. Malos olores bodega de RSD	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de RSD
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las áreas de manejo de residuos se encontrarán, en todo momento, limpias y ordenadas. - Los residuos domiciliarios y asimilables serán dispuestos en tambores y bolsas plásticas en su interior, debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y propagación de insectos y vectores. - Estos contenedores serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana durante la fase de construcción y cierre, y durante la misma semana en la fase de operación, para su traslado a un vertedero o relleno sanitario autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. - Se mantendrá registro de los retiros de residuos. - Habrá un área de lavado e higienización de contenedor (es) con desagüe hacia una pileta o sumidero hacia el alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento, registro de capacitaciones Se designará un Encargado de Bodega
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 102 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.16. Contingencia “Vectores sanitarios bodega de RSD”

Tabla 7.1.16. Vectores sanitarios bodega de RSD	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de RSD
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrá un programa de desratización y desinfección en el área de almacenamiento de RSD - Se mantendrá un registro de la periodicidad y de la efectividad del programa
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento, registro de desratizaciones Se designará un Encargado de Bodega
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 103 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.17. Contingencia “Incendio Bodega RESPEL”

Tabla 7.1.17. Incendio Bodega RESPEL	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega RESPEL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En el área de faenas y en particular en la bodega existirá señalética apropiada que indique riesgo de incendio, así como de prohibición de fumar en todo el emplazamiento. - En el área adyacente a la bodega de RESPEL 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 en el emplazamiento. - Se llevarán a cabo (en la fase de capacitación a los trabajadores), 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).
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento Se designará un Coordinador de Emergencias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 104 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.18. Contingencia “Derrame de residuos peligrosos Bodega de RESPEL”

Tabla 7.1.18. Derrame de residuos peligrosos Bodega de RESPEL	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega RESPEL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En la zona de faenas, se dispondrá de una bodega con un área especial de almacenamiento, la cual estará debidamente señalizada y contará con las estructuras de contención de derrames. - En las áreas de almacenamiento se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, tales como bandejas, esponjas, arena u otros equivalentes. - Se verificará que todos los contenedores estén en perfectas condiciones, y tapados.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento Se designará un Coordinador de Emergencias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 105 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.1.19. Contingencia “Falla en retiro de RESPEL”

Tabla 7.1.19. Falla en retiro de RESPEL	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación Construcción Operación, cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega RESPEL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Con 15 días de anticipación se contactará a la empresa para asegurar el servicio. - Se manejará el contacto de una segunda empresa externa - que pueda realizar el retiro de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Inspección periódica de funcionamiento Se designará un Coordinador de Emergencias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Por otra parte, según lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, al momento de actualizar los PDC y PDE, el titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 106 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2. Plan de prevención de emergencias

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

7.2.1 Emergencia “Atropello de fauna silvestre”

Tabla 7.2.1. Atropello de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	El conductor dará aviso al Coordinador de Emergencias en el emplazamiento. El conductor evaluará el estado del animal, de forma cuidadosa. El Coordinador dará aviso a un médico veterinario para la manipulación del animal herido/muerto. Se elaborará un informe correspondiente y se reportará a la Superintendencia de Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Registro de este tipo de accidente al interior del predio y área de emplazamiento del Proyecto
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 108 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.2. Emergencia “Incendio forestal”

Tabla 7.2.2 Incendio forestal	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas el área y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- El personal calificado que se encuentre más cerca deberá dar aviso al Coordinador de Emergencia. - Activar de la alarma de incendio

	- El Coordinador de Emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluará si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar. De lo contrario, dará aviso inmediato a CONAF y al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar al número 132 y/o CONAF al número (56) 512244769 o 130. - Evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad. - Dar aviso a la Gerencia de la empresa. - Trasladar a los lesionados (si hubiera) al centro de salud más cercano. - Previo a la reanudación de las actividades se realizará la reparación y rehabilitación desde el punto de la seguridad y medio ambiente la(s) área(s) afectadas.
Forma de control y seguimiento	Coordinador de Emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 109 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.3. Emergencia “Incendio de instalaciones y equipos propios”

Tabla 7.2.3. Incendio de instalaciones y equipos propios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales y equipos
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio de sistemas y equipos eléctricos se procederá inmediatamente a la desenergización remota de todo el parque fotovoltaico a través del sistema SCADA. El personal calificado que se encuentre más cerca deberá seguir los siguientes pasos: - Dar aviso al Coordinador de Emergencia. - Activar de la alarma de incendio - El Coordinador de Emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluará si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar con los elementos de contención de fuego existentes en el área del proyecto. - Dar aviso inmediato al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar al número 132. - Evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad. - Dar aviso a la Gerencia de la empresa. - Trasladar a los lesionados (si hubiera) al centro de salud más cercano. - Previo a la reanudación de las actividades se realizará la reparación y rehabilitación desde el punto de la seguridad y medio ambiente la(s) área(s) afectadas. En caso de la existencia de posibles residuos generados por el incendio de equipos eléctricos se procederá a contactar una empresa externa autorizada para coordinar el retiro de los residuos. Temporalmente serán dispuestos en el contenedor especializado del kit antiderrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.

Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 110 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)
--	--

7.2.4. Emergencia “Incendio en líneas de transmisión, transformadores eléctricos y paneles fotovoltaicos”

Tabla 7.2.4. Incendio en líneas de transmisión, transformadores eléctricos y paneles fotovoltaicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio de sistemas y equipos eléctricos, tales como líneas de transmisión, transformadores eléctricos y paneles fotovoltaicos, se procederá inmediatamente a la desenergización remota de todo el parque fotovoltaico a través del sistema SCADA. El personal calificado que se encuentre más cerca deberá seguir los siguientes pasos: - Dar aviso al Coordinador de Emergencia. - Activar la alarma de incendio - El Coordinador de Emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluará si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar con los elementos de contención de fuego existentes en el área del proyecto. - Dar aviso inmediato al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar al número 132 y al número telefónico 130 correspondiente a la Sección de Incendios Forestales de CONAF. - Evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad. - Dar aviso a la Gerencia de la empresa. - Trasladar a los lesionados (si hubiera) al centro de salud más cercano. Previo a la reanudación de las actividades se realizará la reparación y rehabilitación desde el punto de la seguridad y medio ambiente la(s) área(s) afectadas. En caso de la existencia de posibles residuos generados por el incendio de equipos eléctricos se procederá a contactar una empresa externa autorizada para coordinar el retiro de los residuos. Temporalmente serán dispuestos en el contenedor especializado del kit antiderrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 111, 112 y 113 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.5. Emergencia “Derrame o fugas de combustible o aceite”

Tabla 7.2.5. Derrame o fugas de combustible o aceite	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Identificar y controlar la fuente que ha originado el derrame. - Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Despejar y delimitar el área afectada según características del incidente. - Contener el derrame a través del Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementosderramados con combustible. - Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer temporalmente en el contenedor especializado del kit antiderrames, el cual posteriormente será retirado por agentes autorizados. - Toma de muestras del material contaminado a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad del recurso edafológico contaminado es de similar calidad natural

	al del material edáfico de la fuente donde corresponda su disposición final. Posteriormente, enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 111, 115 y 116 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.6. Emergencia “Fuga o derrame Sistema BESS”

Tabla 7.2.6. Fuga o derrame Sistema BESS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema BESS
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Identificar y controlar la fuente que ha originado el derrame o fuga. - Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Despejar y delimitar el área afectada según características del incidente. - Contener el derrame a través del Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementos derramados con combustible. - Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer temporalmente en el contenedor especializado del kit antiderrames, el cual posteriormente será retirado por agentes autorizados. - Toma de muestras del material contaminado a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad del recurso edafológico contaminado es de similar calidad natural al del material edáfico de la fuente donde corresponda su disposición final. Posteriormente, enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tablas 117 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.7. Emergencia “Sismo”

Tabla 7.2.7. Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Aviso a los trabajadores del emplazamiento para que acuda a zonas de seguridad. Inspección de las instalaciones y el área de la faena a fin de verificar sus condiciones estructurales, una vez concluido el evento. En caso que se descubrieran situaciones que pudieran afectar la seguridad de los trabajadores y el medio ambiente, se solicitará apoyo de un especialista que elaborará un informe de recomendaciones o de daños, según aplique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 118 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

7.2.8. Emergencia “Eventos climáticos extremos”

Tabla 7.2.8. Eventos climáticos extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Evaluación de la detención de las faenas, desenergizado de los equipos y traslado del personal a zonas de resguardo en faena o poblado cercano. - Aviso a los trabajadores y llamado para acudir a las zonas de seguridad o se movilicen al poblado más cercano. - Comunicación a la autoridad local, en caso de quedar aislados. - Verificación del estado de las instalaciones por personal especializado, una vez terminado el evento, evaluando daños y determinando requerimientos de reparación. Una vez reparado y rehabilitado, se podrá iniciar la faena nuevamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación	Anexo 11. Plan de Contingencias y Emergencias (DIA) Anexo 8. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda) Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias (Adenda Complementaria) Tabla 119 - Ficha Resumen (Adenda Complementaria)

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 8.1.1 Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Título I “Disposiciones Generales” Artículo 1°. - El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. Título II “De los Instrumentos de Gestión Ambiental”. Párrafo 2°. - “Del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” Artículo 8°. - Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley.

	Artículo 9°. - El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10° - Deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se somete el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental y obtención de RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro de RCA en Sistema de Seguimiento Ambiental y control de cumplimiento de compromisos por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente Fiscalización del cumplimiento de la RCA por la Superintendencia de Medio Ambiente.

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

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

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

Tabla 8.1.3. D. S. N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrá la Autodenuncia - establecida en el art. 41 de la Ley 19.300, y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental –establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA. Asimismo, dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso de requerirse, y de optar por esta vía. Por último, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de presentación de autodenuncia, Programa de cumplimiento y/o plan de reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.

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

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

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

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

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

Tabla 8.1.6. Resolución Exenta N°1.184/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental	
Componente/materia:	Contiene instrucciones de carácter general sobre fiscalización ambiental. En el artículo cuarto indica que los sujetos fiscalizados y sus dependientes, deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.

Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información requerida por los fiscalizadores ambientales. Entregar las facilidades a los fiscalizadores ambientales en el desarrollo de las actividades de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Mantenición de los registros respectivos dispuestos para los fiscalizadores ambientales. Copia de actas de fiscalización o similares en registros de la empresa, así como en el e-SEIA.

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

Tabla 8.1.7. Ley N°21.455. Ley Marco de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Establece un marco jurídico para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, con la finalidad de alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en esta Nueva Ley, según se señala en el Artículo 2°. - Principios. Las políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Análisis de riesgo de cambio climático realizado para el Proyecto en el contexto de la DIA presentada.
Forma de control y seguimiento	Expediente de DIA existente el e-SEIA RCA favorable del proyecto.

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

Tabla 8.1.8. D.F.L. N°458 - Ley General de Urbanismo y Construcciones, del 13 de abril de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	El artículo N°55 de este cuerpo legal establece que “ <i>Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble (...)</i> ”. ...Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Edificaciones e instalaciones temporales y permanentes
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex Cambio de Uso de Suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto. Se dará cumplimiento a lo señalado en la Resolución N°569/2021 de la SEREMI MINVU, para cautelar lo instruido en el inciso segundo artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para que sean aplicados al momento de informar un proyecto acogido a las excepciones de este artículo, en la Región de Los Lagos, y así evitar las externalidades negativas al entorno inmediato o circundante del proyecto presentado, entre otras, a saber: - Cercanía a Límite Urbano: Todo proyecto, podrá emplazarse contiguo al límite urbano o al área urbana consolidada adyacente. - Resguardando la aparición de núcleos urbanos desconectados al margen de la planificación. - Accesibilidad: Los proyectos acogidos al Artículo 55 de la LGUC, la conexión deberá ser normada por el artículo 2.2.4. Bis OGUC, cautelando que la vía de acceso tenga un ancho mínimo de 6 metros. - Red Emplazamiento y Vial del Entorno: Todos los proyectos, deberán respetar las

	características rurales de su entorno, respecto a su sistema vial, densificación habitacional, sistema y red de transporte local, identificando los factores que pueden condicionar el desarrollo del proyecto. - Compatibilidad de Usos: Los proyectos, deben corresponderse con los usos de suelo aledaños, compatibilidad de usos en su funcionamiento y operación, evitando generar conflictos entre los usos construidos existentes y los proyectados en el área de influencia. Considerando un especial interés entre las Actividades Productivas y de Bodegaje, y el resto de los usos de suelo disponibles. - Restricción Ambiental: El proyecto debe reconocer al patrimonio sociocultural local; cómo responde a la imagen del lugar y armoniza con topografía, clima, vegetación, y otros recursos naturales existente - Vulnerabilidad y Riesgos Circundantes: Todo proyecto, como regla general, deberá evitar instalarse en áreas expuestas a amenazas de origen natural o antrópico; y en el caso de ser necesario, previo estudio fundado de riesgo aprobado por un profesional competente. - Compatibilidad Territorial de Actividades Productivas: Todo proyecto productivo, calificado como inofensivo, molesto, insalubre, contaminante o peligroso, previamente declarado o calificado por organismo competente, deberá atender y respetar los usos preexistentes del entorno.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable, la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción. Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos dispuestos para los fiscalizadores ambientales. Copia de actas de fiscalización o similares en registros de la empresa, así como en el e-SEIA.

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

8.2.1. Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.1 Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará envases y embalajes y aparatos eléctricos y electrónicos, incluidos los paneles fotovoltaicos, que serán adquiridos en distribuidores nacionales e internacionales.
Forma de cumplimiento	El generador dará cumplimiento al art 5 y 34 a) El titular entregará a un gestor los envases, embalajes, y cualquier otro producto prioritario generados en cada una de las fases del proyecto b) Clasificará y segregará para facilitar su reciclaje c) Mantendrá almacenados temporalmente los residuos en las condiciones que los gestores especifiquen para asegurar su calidad y permitir su reciclaje. El titular informará anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Las actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva. Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT del Titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.

	Se debe solicitar en la página web del RETC la inscripción del establecimiento, para luego solicitar los sistemas sectoriales para Registros de Fuentes y procesos y Registro único de emisiones atmosféricas. De acuerdo con el Artículo 44, que establece la responsabilidad penal y califica como delito el tráfico de residuos peligrosos, el Titular gestionará que la fracción de residuos de construcción y demolición de tipo peligrosa sea derivada a lugares de disposición autorizados, de manera diferenciada de aquellos residuos no peligrosos. Los paneles fotovoltaicos en desuso, generados en operación y cierre, serán retirados por una empresa autorizada y no constituyen residuos peligrosos. Respecto a la generación de residuos, en especial para los envases y embalajes, el Titular aplicará el principio d) jerarquía en el manejo de residuos, indicado en la Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, el que señala que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular informará a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. Para lo cual se: - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realización de declaraciones - de contaminantes en RETC en las fechas establecidas por resolución del Ministerio de Medio Ambiente. - Mantendrá el registro generado por el sistema.
Forma de control y seguimiento	- Certificado de declaraciones en Ventanilla única RETC. - Registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje. - (registro de la declaración) - Registro de las declaraciones en oficina a disposición de la Autoridad, en caso de solicitarlo.

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

Tabla 8.2.2. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Artículo y/o Materia	<i>Artículo 18.- “Sujetos obligados a reportar. Se encuentran obligados a reportar a través del Sistema de Ventanilla Única:</i> <i>a) Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente.</i> <i>b) Los establecimientos sujetos a calificarse como fuente emisora o generadora o destinatario de residuo, según alguna norma de emisión u otra regulación.</i> <i>c) Los establecimientos sujetos a reportar la información de sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes conforme a lo establecido en tratados internacionales ratificados por Chile.</i> <i>d) Los establecimientos que emitan contaminantes, sustancias, generen o reciben residuos y/o transfieran contaminantes, respecto de los cuales una regulación determinada obligue su reporte.</i> <i>e) Importadores, productores, distribuidores y comercializadores de productos que contengan contaminantes y sustancias, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.</i> <i>f) Centros de almacenamiento de insumos para la producción industrial potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte.</i> <i>g) Los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del presente reglamento.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Generación de emisiones debido a obras y acciones asociadas a la circulación vehicular, maquinarias y camiones. Grupo electrógeno de la instalación de faena

Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT del Titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol d administrador del sistema. Se debe solicitar en la página web del RETC la inscripción del establecimiento, para luego solicitar los sistemas sectoriales para Registros de Fuentes y procesos y Registro único de emisiones atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la Declaración de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. Se realizará la Declaración Jurada dando fe a la veracidad de la información declarada en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Certificado de declaraciones en Ventanilla única RETC, actualizado. Mantener registro de las declaraciones en oficina a disposición de la Autoridad, en caso de solicitarlo.

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

Tabla 8.2.3 D.S. N°47/2015, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera/ Calidad del aire Plan de Descontaminación para la comuna de Osorno que establece una serie de medidas para las principales fuentes de emisión identificadas en la zona, en particular para los proyectos que ingresan el SEIA indica: “<i>Capítulo VI. Compensación de Emisiones de Proyectos nuevos desarrollados en la Zona Saturada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i> <i>Artículo 56.- Desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que directa o indirectamente generen emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP, respecto de su situación base, en cualquiera de sus etapas, deberán compensar sus nuevas emisiones en un 120%. La compensación de emisiones será de un 120% sobre la cantidad total anual de emisiones de la actividad o proyecto.</i> <i>Se entenderá por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación o cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generarán de manera anexa a la nueva actividad, como, por ejemplo, las asociadas al aumento del transporte. En el caso de proyectos inmobiliarios también se considerarán como emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria.</i> <i>En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen en forma previa a la vigencia de este decreto, debidamente acreditadas, o aquellas que se generen con posterioridad, si forman parte de un programa de compensación de emisiones previamente aprobado.</i> <i>Para efectos de lo dispuesto en este artículo, los proyectos o actividades y sus modificaciones, que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Emisiones atmosféricas Grupo electrógeno de la instalación de faena Emisiones de fuentes móviles del proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Informe de estimación de emisiones las principales emisiones ocurren en las fases de construcción y cierre, las que tienen periodos acotados de seis meses, las emisiones de material particulado estimadas para estas fases no son de consideración, además todas

	las actividades serán realizadas en un periodo acotado. El proyecto no genera emisiones iguales o superiores a 1 ton/año de MP en ninguna de sus fases. Se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar en la fase de construcción: - Los vehículos contarán con revisiones técnicas al día. - El Transporte de materiales granulares en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga granular deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material. - Señaléticas a un costado de los caminos internos para indicar la velocidad máxima que se permitirá por el proyecto. El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 km/hora en el predio del proyecto. - Implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. - Prohibición de quema de materiales al interior de la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará que efectivamente se estén cumpliendo las restricciones y exigencias indicadas en la forma de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega del Plan de compensación de emisiones a la SEREMI de Medio Ambiente y la SMA. Informe con evidencia de cumplimiento del plan aprobado.

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

Tabla 8.2.4 Resolución Exenta N°144/2020, del Ministerio de Medio Ambiente. Establece las reglas básicas para el mejor funcionamiento del RETC mediante la VU, derogando la norma anterior Res.Exenta 1.139/2013.	
Componente/materia:	RETC mediante Ventanilla Unica Residuos Sólidos - No peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas Grupo electrógeno de la instalación de faena Residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente siguiendo las reglas básicas para realizar adecuadamente, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre del establecimiento, y envío de documentación en formato digital. Tal como lo indica el Artículo 8, toda la documentación será adjuntada electrónicamente en el portal web del Sistema VU del RETC y los documentos originales permanecerán en obra por un plazo de 2 años y se encontrarán disponibles para la Autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de Identificador y contraseña para el establecimiento. - Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación. - Registro de los permisos y/o autorizaciones de las empresas correspondientes. - Declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER.
Forma de control y seguimiento	- Copia de las empresas que retiren residuos no peligrosos autorizados por la Seremi de Salud. - Registro de autorización, certificados y/o boletas de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos. - Registro Declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER (Certificado de declaración mensual)

8.2.5. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.5. D.S. N°4/1994, del Ministerio Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Se listan una serie de medidas que serán implementadas durante las distintas fases del Proyecto: - Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona. - Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. - Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Limitación de velocidad máxima a 30 km/hr. en caminos internos. - Se capacitará al personal sobre la reducción de emisiones atmosféricas, dando a conocer las actividades que las generan en los frentes de trabajo y, las medidas de abatimiento y control contempladas para su aplicación. La capacitación se realizará a todo el personal que trabaje en la obra. - No recargar tolvas a camiones: Cargar el material hasta 10 cm bajo la línea de superficie de la tolva con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado y evitar la caída de material en el trayecto. - El Proyecto exigirá a las empresas contratistas que los vehículos motorizados cuenten con la mantención o revisión técnica al día, los que no podrán exceder las concentraciones máximas de CO y HC, según lo establece la norma, comprobado mediante el sello en los vehículos que acredite la certificación de cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones o la revisión técnica al día. - Mantención preventiva de equipos, maquinarias y vehículos: Realizar inspecciones periódicas mensuales a maquinarias y equipos generadores de gases de combustión. Se llevará registro del certificado de emisiones y de la revisión técnica de los vehículos de la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Flota de vehículos empleados en el Proyecto contarán con permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenciones periódicas por parte del personal encargado. - Se contará con copias de la documentación relativa a permiso de circulación y revisión técnica, las que se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos. - Se exigirá copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en este Proyecto. - Certificados de Revisión Técnica y Emisiones de Gases Contaminantes vigentes, o en su defecto Certificado de Homologación Individual vigente, de cada vehículo a utilizar si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión de revisiones técnicas y mantenciones al día según corresponda. Mantención y disponibilidad de registros de la documentación actualizada de los vehículos en las oficinas de la Planta.

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

Tabla 8.2.6. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos medianos, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. Artículo 4: <i>Los vehículos motorizados pesados señalados en el inciso primero del artículo 2, para circular en las regiones señaladas, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM).</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados para el transporte de residuos orgánicos, insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Se realizarán mantenciones preventivas de vehículos y se exigirá a los contratistas la destinación de vehículos adecuados a los fines del servicio prestado al Proyecto, de lo que

	se dejará constancia en los respectivos contratos u órdenes de compra que se suscribirán con los contratistas. Se exigirá que los vehículos cuenten con certificado de revisión técnica al día y con las revisiones periódicas recomendadas, que garanticen el adecuado funcionamiento y cumplimiento de las normas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas, permisos de circulación al día y mantenciones de todos los vehículos que formen parte del Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena. Todos los vehículos que circulen y que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de mantenciones y certificados de revisión técnica y gases al día. Registro en planilla de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

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

Tabla 8.2.7. D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. En el artículo 4° se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM). En el Artículo 6° se señala que se recibirá un autoadhesivo de color verde al momento de obtener su primer permiso de circulación (que señala que cumple con las normas de emisión) o en una oportunidad posterior si la acreditación de cumplimiento de la respectiva norma de emisión se produce con posterioridad a la obtención de dicho primer permiso de circulación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos, equipos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá asegurar que todos los vehículos motorizados pesados utilizados en el Proyecto cumplan con los límites máximos de concentraciones de emisiones establecidos en el inciso primero del artículo 2 del D.S. N°55/94. Los vehículos estarán inscritos en el registro nacional de vehículos motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique el cumplimiento de la norma. Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Las copias de estos documentos se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- El parque vehicular asociado al Proyecto contará con permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenciones periódicas por parte del personal encargado. - Las copias de la documentación se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos. - Registro y copia de contrato u orden de servicio con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado pesado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en la obra y sus mantenciones en oficinas del Proyecto.

8.2.8. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.8. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los vehículos que transporten desperdicios, arenas, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos, equipos y residuos.
Forma de cumplimiento	El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. El Titular exigirá que el transporte de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. Existirán señaléticas a un costado del camino para indicar la velocidad máxima permitida
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. Registro fotográfico de señaléticas que restringirá la velocidad máxima.
Forma de control y seguimiento	Registros del control de acceso y salida de camiones, actualizados en las oficinas del Proyecto. Información disponible para fiscalización por parte de la SMA y del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

8.2.9. D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.9. D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/82, Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Generación de energía
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en su conjunto
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Energético Nacional (SEN). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes a la Autoridad Competente. Se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.

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

Tabla 8.2.10 D.S. N°144 de 1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire En el Artículo 1° se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y de cierre se generarán emisiones de material particulado en actividades relacionadas al traslado de vehículos, movimientos de tierra, utilización de maquinaria y grupos electrógenos. Estas emisiones son temporales generadas durante los 6 meses que duran estas fases y su emisión es de corto alcance. Durante la fase de operación las emisiones de material particulado se ceñirán solo al tránsito de vehículos. Estas fuentes emisoras serán transitorias y de pequeña escala.

Forma de cumplimiento	De acuerdo al Informe de estimación de emisiones, las principales emisiones ocurren en las fases de construcción y cierre, las que tienen periodos acotados de seis meses, las emisiones de material particulado estimadas para estas fases no son de consideración, además todas las actividades serán realizadas en un periodo acotado. Se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar en la fase de construcción: - Los vehículos contarán con revisiones técnicas al día. - El Transporte de materiales granulares en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga granular deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material. - Señaléticas a un costado de los caminos internos para indicar la velocidad máxima que se permitirá por el proyecto. El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 km/hora en el predio del proyecto. - Implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. - Prohibición de quema de materiales al interior de la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Chequeo documental de los vehículos que ingresan a la faena de construcción y cierre. (revisiones técnicas al día de vehículos). - Registro de entrada y salida de camiones de transporte de áridos o restos vegetales sueltos, indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material granular o material vegetal suelto, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. - Registro fotográfico de señaléticas que restringirá la velocidad máxima. Se realizarán charlas breves al inicio de la jornada en donde se reforzarán recomendaciones de no dejar maquinaria encendida cuando no está en operación. - Registro fotográfico de la instalación de letreros al ingreso de la obra de la prohibición de quema de materiales al interior de la obra.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá la documentación y los registros disponibles en las dependencias del proyecto (instalaciones de faena y de planta para la facilitar la labor fiscalizadora) - Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones. - Se dejará registro escrito de las acciones realizadas (planilla de control) en el caso de las medidas de abatimiento, para establecer su efectividad y ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda.

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

Tabla 8.2.11. D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/ Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Uso de vehículos motorizados
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el MINTRATEL, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Las copias de la documentación se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Flota de vehículos empleados en el Proyecto contarán con permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenencias periódicas por parte del personal encargado. - Se contará con copias de la documentación relativa a permiso de circulación y revisión técnica, las que se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión mensual de revisiones técnicas y mantenencias al día.

8.2.12. D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario

Tabla 8.2.12. D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario	
Artículo y/o Materia	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire. Art. 89. El reglamento comprenderá normas como las que se refieren a: - La conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias u olores que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre o que tengan influencia desfavorable sobre el uso y goce de los bienes. - La reglamentación determinará, además, los casos y condiciones en que podrá ser prohibida o controlada la emisión a la atmósfera de dichas substancias
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Transporte de personal, materiales e insumos, equipos y residuos
Forma de cumplimiento	Se aplicarán medidas de control de emisiones tales como: mantención de caminos internos, utilización de maquinarias con mantenciones y revisión técnica al día, velocidad máxima de desplazamiento (se considera como velocidad máxima de 30 Km/h al interior de la faena), los camiones que transporten material fuera del área del Proyecto serán cubiertos con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de control de gases y revisión técnica vehículos y maquinarias. Mantenciones vehículos y maquinarias al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del Proyecto. Copia de la documentación de los vehículos y maquinarias: Permisos de circulación, control de gases, revisiones técnicas vigentes. Registro de las mantenciones a vehículos y maquinarias.

8.2.13. Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.13 D.S. N°279/1983. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. Artículo 1.- El presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema Diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Transporte de materiales, equipos y residuos
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, se exigirá que los vehículos motorizados cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases. Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado de revisión técnica vigente y de gases estarán disponibles en faena para su revisión periódica. Registro de mantenciones vehículos y maquinarias al día.
Forma de control y seguimiento	Registro en formato digital actualizados. Visualización del sello verde adherido y en buen estado, en caso de que corresponda.

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

Tabla 8.2.14 D.S. N°38/2020. Establece Norma de Emisión para grupos electrógenos.	
Artículo y/o Materia	La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

	Específicamente, el Artículo 4° establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos que puede emitir una fuente emisora de ruido según la zona en la que se encuentre el receptor. En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB (A) o más.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Funcionamiento de grupo electrógeno Emisiones de ruido generadas por actividades de faena
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas cumplen con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. En este estudio se consideró el escenario con las condiciones más desfavorables que supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido de acuerdo al cronograma del proyecto, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción y cierre principalmente. Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno y las actividades de construcción. Durante la fase de operación no se contemplan emisiones de ruido significativas. El ruido se producirá por el movimiento de vehículos asociado a las tareas de mantenimiento, las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance Durante la fase de cierre el ruido se producirá en forma esporádica, debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje de equipo, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la Fase de Construcción. No obstante, lo anterior, el proyecto contempla las siguientes medidas: - Se realizará mantenciones regulares de los equipos. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se modelaron las emisiones para cada fase. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. Se realizará una inspección visual mensual del estado de las barreras en fase de construcción y cierre, se realizará un registro fotográfico durante cada inspección y se reportará en informe de cumplimiento mensual de la RCA a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

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

Tabla 8.2.15 D.S. N°138/2005. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. El artículo 2 de este decreto establece textualmente los rubros, actividades o tipos de fuentes fijas que están afectas a esta obligación: fundiciones primarias y secundarias; centrales termoeléctricas; producción de cemento, cal o yeso; producción de vidrio; producción de cerámica; siderurgia; petroquímica; asfaltos; equipos electrógenos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y Cierre.

Parte, obra, acción, a la que aplica	Grupo electrógeno de 30 kVA.
Forma de cumplimiento	El proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes, en caso de que corresponda, a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales de fuentes fijas. Comprobante de registro de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro ventanilla única - RETC de declaración respectiva.

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

Tabla 8.2.16 D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada partir de la revisión del D.S. N°146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Artículo y/o Materia	Emisiones de ruido En su artículo 6, punto 13, define “fuente emisora de ruido” como toda actividad productiva, comercial de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas, y elementos de la infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad, excluyéndose las fuentes señaladas en su artículo 5. El artículo 7, establece los niveles de presión sonora corregidos (NPC) que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, que no podrán exceder los valores que se establecen en la Tabla 1 de la regulación, presentada a continuación: Niveles máximos permisibles de NPC establecidos en el DS N°38/2011, en dB(A). En el artículo 9, indica que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. En el artículo 10, indica que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondiente a la zona en que se encuentre el receptor. En el artículo 18, punto 18 se define “receptor”, como toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Emisiones de ruido generadas por actividades de faena
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas cumplen con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. En este estudio se consideró el escenario con las condiciones más desfavorables que supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido de acuerdo al cronograma del proyecto, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción y cierre principalmente. Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno y las actividades de construcción. Durante la fase de operación no se contemplan emisiones de ruido significativas. El ruido se producirá por el movimiento de vehículos asociado a las tareas de mantenimiento, las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance. Durante la fase de cierre el ruido se producirá en forma esporádica, debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje de equipo, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la Fase de Construcción. No

	obstante, lo anterior, el proyecto contempla las siguientes medidas: - Se realizará mantenciones regulares de los equipos. - Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se modelaron las emisiones para cada fase. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. Se realizará una inspección visual mensual del estado de las barreras en fase de construcción y cierre, se realizará un registro fotográfico durante cada inspección y se reportará en informe de cumplimiento mensual de la RCA a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

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

Tabla 8.2.17 D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario y D.F.L. N°1/1989, del Ministerio de Salud Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Artículo y/o Materia	Condiciones de salud, que incluye el manejo de residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Acumulación y almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El manejo de todos los tipos de residuos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos. Los residuos serán dispuestos de forma temporal en contenedores, rotulados y con tapa. Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud y dispuestos en áreas autorizadas. Obtención de permisos para las instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos y residuos peligrosos (PAS 140 y PAS 142). Para el transporte de residuos se utilizarán vehículos que cuenten con autorización sanitaria vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del Proyecto. Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento Autorización sanitaria expresa de las bodegas de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se reportará a la SMA la resolución de autorización sectorial de las instalaciones de almacenamiento temporal de residuos sólidos. Copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista contratados y de disposición final. Registro de facturación de residuos en relleno sanitario autorizado declaración en sistema nacional de declaración de residuos no peligrosos (SINADER) y peligrosos SIDREP. Resolución sanitaria de Autorización de Proyecto y Funcionamiento del Parque Fotovoltaico



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

Tabla 8.2.18 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).	
Artículo y/o Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, que incluye el manejo de residuos sólidos. Artículo 18 <i>establece que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.</i> Artículo 19 <i>establece que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</i> Artículo 20 <i>“En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.”</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Acumulación y almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Bodegas de RISES y RESPEL
Forma de cumplimiento	Se mantendrán sectores para el almacenamiento de residuos domiciliarios y residuos no peligrosos, en donde en ambos casos, estos serán retirados de forma permanente por el servicio municipal y/o por la empresa debidamente autorizada, siendo depositados en lugares debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Obtención de Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 del RSEIA, para la acumulación y almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con pronunciamiento positivo de los permisos ambientales sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento. Comprobante de envío de declaración de residuos a través de SINADER (en caso de aplicar) y de SIDREP del RETC. Obtención de Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 del RSEIA, para la acumulación y almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados y/o boletas de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos. Copia de la autorización sanitaria de la empresa de disposición final de residuos Copia de Resolución sanitaria de Autorización de Proyecto y Funcionamiento del Parque Solar. Certificado declaraciones en Sistema ventanilla única - RETC.

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

Tabla 8.2.19 D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Artículo y/o Materia	Residuos Sólidos – Peligrosos En el artículo 1 se establecen las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. En el Artículo 8 se indican los requisitos que deben cumplir los contenedores de residuos peligrosos. En el artículo 25 se establece que las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kg de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria

	En el artículo 28 se establece el manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los no peligrosos. En el artículo 29 se establece que todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación. En el artículo 31 se establece el período de almacenamiento máximo de residuos peligrosos. En los artículos 33, 34 y 35 se establecen las condiciones que deben cumplir los sitios de almacenamiento de este tipo de residuos, los accesos restringidos de estos lugares y las distancias a los deslindes de la propiedad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Bodega de Residuos Peligrosos (almacenamiento temporal de RESPEL)
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena 2.190 Of.2019. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en este Decreto. Estos residuos serán retirados y transportados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se solicita en el contexto de la DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre. - Todos los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190/19. Los contenedores que contengan residuos peligrosos cumplirán con los requisitos del artículo 8 del D.S. N°148/04. La bodega de residuos peligrosos cuenta con el Permiso Ambiental Sectorial 142. - RCA favorable con pronunciamiento positivo de los permisos ambientales sectoriales de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. - Autorización sanitaria de las bodegas de residuos peligrosos. - Declaración de residuos peligrosos (SIDREP). Registros SIDREP de ventanilla única. - Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro con certificado de la autoridad sanitaria y registro sistematizado en planilla de control de los recibos o boletas que certifiquen el transporte y disposición final de dichos residuos. Copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista contratados y de disposición final. Autorización de bodegas RESPEL en la Fase de Construcción y en Operación. Registro de declaración de residuos peligrosos en SIDREP de RETC

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

Tabla 8.2.20 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).	
Artículo y/o Materia	Aguas servidas. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.

	En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Servicios sanitarios para trabajadores
Forma de cumplimiento	En fase de construcción y cierre, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya mantención estará a cargo de empresa autorizada. Durante la fase de operación se implementará un sistema de tratamiento consistente en fosas sépticas y drenes de infiltración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro) Autorización sanitaria de la empresa que preste el servicio de arriendo y mantención de baños químicos. Registro mantención de baños portátiles, el cual deberá indicar la mantención efectuada y el lugar de disposición final de los residuos líquidos retirados. Obtención PAS del artículo 138 para la fase de operación del proyecto
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de retiro de residuos de aguas servidas, cumpliendo la frecuencia requerida de los retiros. Autorizaciones y registros disponibles en formato digital y/o papel.

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

Tabla 8.2.21 D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario y D.F.L. N°1/1989, del Ministerio de Salud Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Artículo y/o Materia	Aguas servidas En el artículo 73, del párrafo I y título II se establece que se prohíbe descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Servicios sanitarios: - Baños químicos en fases de construcción y cierre - Servicios higiénicos, fosa séptica en fase de operación
Forma de cumplimiento	La mantención y limpieza de los baños químicos en las Fases de Construcción y Cierre será realizada por empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región de Los Lagos, a fin de asegurar el buen estado de estos, sin que se generen focos de infección y generación y/o atracción de vectores sanitarios. En Fase de Operación se utilizarán servicios higiénicos y un sistema particular consistente en fosa séptica y drenes de infiltración; los antecedentes del PAS 138 se presentan en la DIA y sus Adenda, en los cuales se acredita que este tratamiento no afectará en forma significativa los recursos naturales en ninguna de sus fases. La limpieza mantención y retiro de lodos de la fosa séptica se hará en forma semestral por empresa proveedora autorizada. El Proyecto no generará residuos líquidos industriales en ninguna de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. Registro actualizado en instalaciones del Proyecto de la mantención y limpieza de los baños químicos. Certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138, y permiso sectorial de la solución sanitaria).
Forma de control y seguimiento	Resolución del Sistema Particular de Aguas Servidas. Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención y limpieza de baños químicos.

8.2.22. D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud

Tabla 8.2.22 D.S. N°43/2015. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Artículo y/o Materia	Sustancias peligrosas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Almacenamiento de insumos de clasificados como sustancias peligrosas, específicamente al Spray de Zinc utilizado para Reparación de pequeños daños de las estructuras de acero para protección de corrosión.
Forma de cumplimiento	Se estima un almacenamiento que no sobrepasa lo indicado en el artículo 5, por lo que no se requiere autorización de bodega de almacenamiento. Asimismo, la cantidad no supera lo indicado en el artículo 20. Pudiendo almacenarse en una bodega común. Específicamente se contempla la habilitación de un gabinete de pequeño tamaño en donde se almacenen los aerosoles, que contará con bandeja de contención de derrames y ventilación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de la cantidad de aerosoles, aceites dieléctricos que se almacenen en el gabinete de la bodega común.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las órdenes de comparar de este insumo, para controlar los volúmenes almacenados. Debido a que la cantidad clasifica como Pequeñas Cantidades el almacenamiento no requiere autorización sanitaria y no constituye normativa ambiental aplicable según lo indicado en el ORD B32/N3495 orientaciones para la aplicación del DS 43/2015 en el SEIA de la Subsecretaria De Salud Pública: “Las disposiciones relativas al almacenamiento en pequeñas cantidades o en bodega común no deben formar parte de la evaluación ambiental de proyectos sometidos al SEIA, en tanto éstas se orientan a materias de carácter sanitario, que deben ser controladas por la SEREMI de Salud en el marco de sus competencias sectoriales.”

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

Tabla 8.2.23 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 42 y 52).	
Artículo y/o Materia	Condiciones generales de seguridad Artículo 42, referido a las exigencias para el almacenamiento de materiales y sustancias, señala que todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se registrará por el D.S. N°43 de 2015. Artículo 52, señala que en los lugares en que se almacenen o manipulen sustancias peligrosas, la autoridad sanitaria podrá exigir un sistema automático de detección de incendios.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Almacenamientos de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Contará con la hoja de seguridad del producto clasificado como sustancia peligrosa Se incluye en el Plan de contingencias y de Emergencias las emergencias asociadas al manejo de las sustancias peligrosas La persona a cargo del almacenamiento y manejo de las sustancias estará debidamente capacitada para manejar las sustancias peligrosas Las sustancias estarán etiquetadas de acuerdo al DS43/2015 Para dar cumplimiento al D.S. N°160/2009 Minecon, se dispondrá: - El almacenamiento de petróleo Diesel (clase II) en estanque surtidor de 1000 litros (máximo 110 litros en zona rural). - El almacenamiento se realizará en un lugar limpio, al aire libre (bien ventilado), lejos de fuentes de calor o de chispas. - En la operación de trasvasije se adoptarán las precauciones necesarias para evitar los derrames de combustible, se utilizará una bandeja antiderrame y contará con un kit antiderrame, el cual incluye, sacos de arena, contendores, bolsas, elementos de protección personal, pala, extintor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las condiciones de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de una copia de los registros en el área de emplazamiento del proyecto.



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

Tabla 8.2.24 D.S. N°160/2008. Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Artículo y/o Materia	Sustancias peligrosas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro diario a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra.
Forma de cumplimiento	La carga del combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que contará con geomembrana para impedir la contaminación del suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

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

8.3.1. Ley N°19.473, del Ministerio de Agricultura

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

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

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

8.3.3. Ley N°17288, Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.3 Ley N°17.288. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Artículo y/o Materia	Conservación del patrimonio. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Define los Monumentos Nacionales. Los Monumentos Históricos, Monumentos arqueológicos, indicando que su control y supervigilancia recaen en el Consejo de Monumentos Nacionales y que todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos estará sujeto a su autorización previa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, a la que aplica	Todas las actividades que se encuentren vinculadas con movimientos de tierra, excavaciones, instalaciones de faenas.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico (durante las excavaciones del Proyecto) se actuará según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S. N°484/1990 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto. En caso de hallazgo paleontológico no previsto se procederá de la siguiente manera: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. - Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990. - Asimismo, este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Informe de hallazgo entregado a la autoridad competente. Evidencia de seguimiento de acciones instruidas por el Consejo de Monumentos. El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.



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

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

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso del Artículo 138

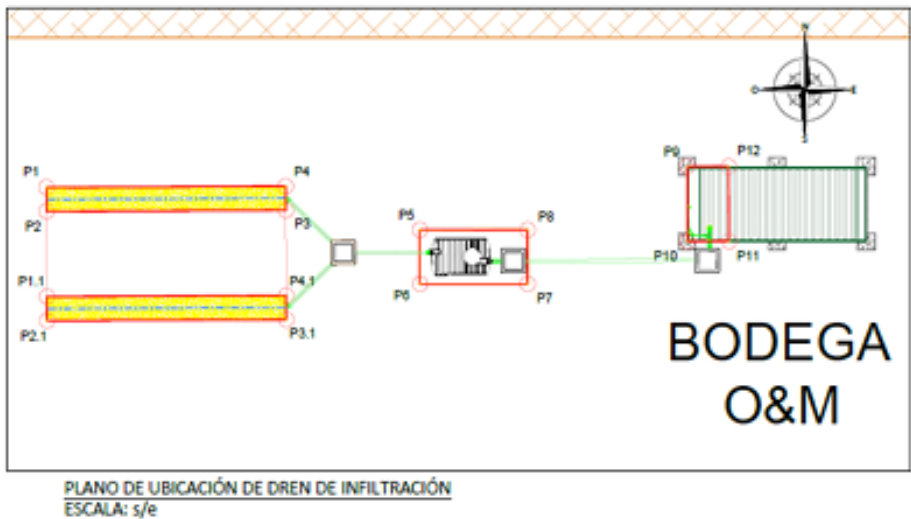
Tabla 9.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el Artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la Fase de Operación el Proyecto generará aguas servidas domésticas producto de la instalación de un baño conectado a un Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración mediante drenes, y por lo tanto existe una descarga de aguas servidas que debe ser autorizada por la Autoridad sanitaria en conformidad con el DFL N° 725, de 1967, artículo 71 literal b.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. Para la fase operación los servicios higiénicos estarán conectados a un sistema de alcantarillado particular. Dicho sistema utilizará un tratamiento simple, basado en fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante un dren de infiltración.

La fosa séptica permite realizar un primer tratamiento de las aguas servidas mediante dos procesos:

- Separación física: Las partículas pesadas se depositan en el fondo para formar barros y las más ligeras y las grasas, permanecen en suspensión o flotando.
- Fermentación anaeróbica: por la acción de bacterias que prosperan en un medio privado de oxígeno, la fosa descompone una parte de la materia orgánica biodegradable de los barros y los flotantes. Esta descomposición conlleva producción de gas metano y dióxido de carbono que se acumula en la parte superior de la fosa creando una sobrepresión que se aprovecha para agitar la masa líquida residual y favorecer la licuefacción. Con esto se logra reducir la DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días) en el 35% y los SST (Sólidos en suspensión totales) en un 65%.

El efluente desde la fosa sale cargado con materia orgánica en suspensión, dividida en estado coloidal y en solución, el que debe ser sometido a un tratamiento posterior (secundario), realizado a partir de un dren de infiltración, el cual retendrá el efluente y lo filtrará hacia el terreno poco a poco. Una vez allí, será depurado al infiltrar en el subsuelo antes de llegar a una capa freática o a un cauce. El servicio de limpia fosas se debe efectuar cada 24 meses en la fase de operación. Los lodos serán llevados a un sitio de disposición final autorizado y se mantendrán en faena los registros de dichas disposiciones.

b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. El proyecto “Parque Fotovoltaico Las Mentas” no utilizará una planta de tratamiento para el manejo de las aguas servidas. En reemplazo, este afluente será enviado a un sistema de fosa séptica con dren de infiltración. La fosa séptica corresponderá a una obra de carácter permanente y se encontrará ubicada al interior del área de parque fotovoltaico. A continuación, se presenta detalle del emplazamiento del sistema, estas vistas se pueden visualizar en detalle en Anexo 1.



Fuente: Ingeniería básica Parque fotovoltaico Las Mentas, lamina incluida en Anexo 1.

Las coordenadas de ubicación del baño, de la fosa séptica y de las zanjas de absorción se presentan en las Tablas 3, 4 y 5 del Anexo 12 de la DIA, respectivamente.

c) Generación de aguas servidas. Para las actividades de mantención, limpieza de paneles, y control de vegetación, se requiere de una cuadrilla de 5 trabajadores, que trabajan entre 2 a 7 días, en un máximo de 4 visitas al año como peor escenario. Durante la fase de operación los volúmenes de aguas servidas a generar corresponderán a lo dispuesto por el D.S. 594/1999 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se estima un requerimiento de 150 l/día/persona de agua potable en las instalaciones sanitarias de fase de operación (wc y lavamanos), generándose de esa forma un efluente diario de aproximadamente 0,8 m³, equivalente a 22,5 m³/mes bajo la condición más desfavorable (presencia de persona durante todo el mes, 30 días). Considerando un coeficiente de recuperación del 100%, se estima la generación de 22,5 m³/mes de aguas tratadas, las cuales serán drenadas en terreno natural conforme se vayan generando mediante un sistema de infiltración. El cálculo para estimar el caudal a generar se presenta en la siguiente Tabla, considerando los máximos, mínimos y promedio de estos. En la Tabla 6 del Anexo 12 de la DIA, se presenta los caudales de aguas servidas y los datos de diseño para la Fase de Operación.

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

Caracterización Físico – Química

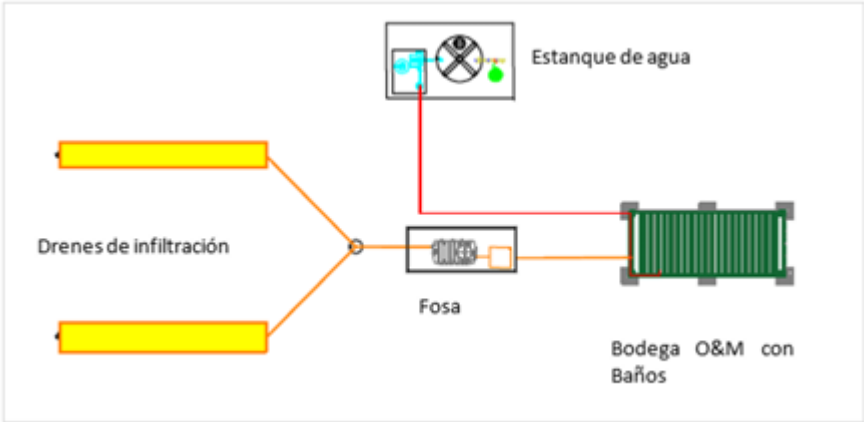
Parámetro	Unidad	Valor Esperado
DBO5	mg/L	120 - 300
Detergentes	mg/L SAAM	1
Fósforo total	mg/L P	10
Nitratos	mg/L N-NO3	0,03
Nitritos	mg/L N-NO2	< 0,01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH3	15 - 30
Nitrógeno total	mg/LN	30 - 60
pH	--	7,5 - 8,0
Sólidos suspendidos totales	mg/L	100 - 250
Temperatura	°C	10 - 12
Aceites y Grasas totales	mg/L A y G	25 - 50
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	30 - 60
Coliformes fecales	NMP/100 ml	E+06 - E+07
Parámetro	Unidad	Valor Esperado
DBO5	mg/L	120 - 300

Fuente: Metcalf & Eddy, 1995. Ingeniería de aguas residuales. Volumen 1: Tratamiento, vertido y reutilización, Mc Graw Hill. 3er. Ed. pp. 125.

(Tabla 7 de Anexo 12 de la DIA)

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. El sistema consiste en la utilización de una fosa séptica convencional, en la cual se realizará un tratamiento en el que se separan los sólidos por proceso de decantación y clarificación natural. Se utilizará un tratamiento simple, ajustado a las condiciones rurales imperantes, basado en fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante infiltración. El manejo se divide en dos tratamientos: el primario que consiste en la separación física por decantación y fermentación anaeróbica en la fosa séptica, y el secundario que consiste en proceso oxidativo del efluente gracias a su infiltración en el subsuelo mediante un dren, donde finalizará su proceso depurativo antes de incorporarse a la napa freática o algún cauce cercano.

Diagrama referencial del sistema de tratamiento



Fuente: Anexo 12 de la DIA

- A continuación, se describen las principales partes del sistema:
- Fosa Séptica Para la fase de operación, y para un volumen máximo de 750 l/día, se considera una fosa séptica de geometría cilíndrica horizontal de polietileno, la cual cumplirá con las exigencias de la SEREMI de Salud. La fosa contará con manto ondulado reforzado para mayor resistencia, entrada y salida de 110 mm no colineal para aumentar el tiempo de residencia, tapa de 600 mm para un mejor acceso y cámara de aireación de 25 cm aproximadamente. La fosa se colocará sobre una losa de hormigón, la cual a su vez contendrá en la base una capa de 10 cm de arena. Las dimensiones de la fosa séptica se presentan en la Tabla 8 del Anexo 12 de la DIA.
 - Sistema de infiltración Una vez que el efluente clarificado sale de la fosa séptica, es enviado al sistema de absorción compuesto por un dren de infiltración. En esta área de drenaje se forma una capa biológica que contribuye a la distribución uniforme de los residuos en toda el área inmediatamente expuesta a la tubería. El sistema está constituido por una red de tuberías perforadas ubicadas a baja profundidad sobre un lecho de grava; sobre la tubería también se deposita una capa de grava y un geotextil que mantiene la grava libre del material final de relleno de la zanja. La grava que rodea la tubería perforada por donde sale el efluente



	genera las condiciones mencionadas anteriormente, generando una capa biológica que favorece el proceso de depuración (tratamiento secundario). La profundidad del dren de infiltración desde la parte inferior de la tubería de drenaje debe ser de 50 cm. Se colocará grava o bolones en la parte inferior, posteriormente se colocará la tubería de drenaje y se llenará por los costados y parte superior con gravilla hasta una altura de al menos 10 cm. Se colocará la malla geotextil en la parte superior y posteriormente se procederá a rellenar el volumen restante de la zanja. Utilizando la ecuación para área de infiltración y para las características del suelo (coeficiente K) del área de emplazamiento del sistema de absorción, se obtiene el área de infiltración requerida para la fase de operación. Teniendo en cuenta que la permeabilidad del terreno es de 1,5 cm/h y el coeficiente de infiltración del terreno que, para el caso más desfavorable, es de 30 l/m²/día, se obtiene un área de infiltración de 25 m² para la fase de operación. En base a lo anterior, se calcula necesario construir tres zanjas de 4 m de longitud y 1 m de ancho (correspondiendo a un área total de 25 m²), en cuyo eje se dispondría el dren. De esta forma se conseguiría infiltrar en 0,35 horas, 750 l de efluente en una superficie de 25 m², es decir, su coeficiente de infiltración corresponde a 2057 l/m²/día. En tal caso, dicho parámetro sería superior al coeficiente de infiltración del terreno; por lo tanto, el sistema de drenaje tendría la capacidad de infiltrar el volumen de agua deseado sin riesgo de saturación del suelo. Se contempla provisoriamente la construcción de tres drenes compuesto por una tubería perforada de 4 metros de longitud y 1 m de ancho. No obstante, a fin de asegurar que el sistema de drenaje tenga la capacidad suficiente para infiltrar el volumen de agua a generar sin riesgo de saturación del suelo, se realizarán las pruebas de permeabilidad necesarias a fin de estimar el coeficiente de absorción del área en donde se instalará el sistema y la respectiva área de infiltración del efluente tratado. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. Las aguas servidas serán enviadas a una fosa séptica y desde ésta a un sistema de zanjas de infiltración donde se producirá la infiltración del efluente tratado. Según datos recopilados en el anexo N°16 de recursos hídricos, el nivel freático se encuentra a una profundidad aproximada de 100 metros bajo superficie; dado lo anterior, el sistema de zanjas de infiltración estaría a más de 98 metros de una eventual napa subterránea. De lo anterior se puede concluir que, dada la duración de la fase de mayor generación, y la gran distancia que media entre el sistema de drenes y la potencial ubicación de las napas, se descarta una afectación de cuerpos de agua subterráneos producto de la infiltración de aguas desde las fosas sépticas. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. No aplica, las aguas lluvias no ingresan a la fosa séptica, ya que se infiltran directamente en el suelo sin contacto con las aguas servidas. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. Los líquidos de los artefactos del proyecto desaguan a una cámara séptica (fosa) y desde allí una vez degradados un efluente clarificado pasa a un dren de infiltración. El sistema funciona por gravedad. La cámara séptica es un recipiente que recibe todos los sólidos y líquidos cloacales. En ella se degradan la mayoría de los elementos orgánicos en inorgánicos y luego del proceso, se vuelcan en un Dren de infiltración. El sistema está compuesto por: WC y lavamanos; Red de PVC sanitario de recolección de aguas servidas; Cámara de inspección; Fosa séptica; Dren de distribución. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. Los lodos serán retirados, una vez cada dos años por una empresa autorizada y serán enviados a un sitio de disposición aprobado por la SEREMI de Salud. Se mantendrán en faena los registros de dichas disposiciones. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. j) Programa de monitoreo. Durante los 3 primeros meses de operación del sistema de tratamiento se realizará un monitoreo mensual a través de la cámara de inspección, y posteriormente se realizará un monitoreo de forma anual. Para el mantenimiento adecuado de la fosa séptica se recomienda que: - Para hacer la inspección o la limpieza, al abrir el registro evitar respirar los gases del interior y esperar 30 minutos hasta tener la seguridad de que la fosa se ha ventilado adecuadamente, pues los gases que se acumulan en ella pueden causar explosiones o asfixia. Nunca se usen fósforos o antorchas para inspeccionarlas. - La limpieza se efectúe por medio de un camión aljibe equipado con una bomba para extracción de lodos. Es conveniente no extraer todos los lodos, sino dejar una pequeña cantidad (10% aproximadamente) que servirá de inóculo para las futuras aguas residuales.
--	--



		- La fosa no debe ser lavada ni desinfectada después de haber extraído los lodos. La adicción de desinfectantes u otras sustancias químicas perjudican su funcionamiento por lo que no se recomienda su empleo. k) Plan de contingencias. El Plan de Contingencias es una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la operación de la fosa séptica. Dentro de los riesgos asociados se encuentran aquellos originados por eventos naturales y los originados por fallas operacionales, tales como rebose de artefactos sanitarios, saturación de la fosa, emisión de olores molestos, falla en retiro de lodos. El detalla de las acciones a seguir ante contingencias se presentan en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria. l) Plan de emergencia. En caso de ocurrir alguna emergencia en el sistema sanitario de aguas servidas el personal a cargo o, en su defecto, quien detecte el evento, deberá dar aviso al jefe de planta, proyecto o encargado de turno, y al coordinador de emergencias titular o suplente, quienes deberán tomar las medidas según corresponda para controlar dicha emergencia. Las posibles emergencias asociadas al funcionamiento del sistema de saneamiento particular de aguas servidas corresponden a rebose de artefactos sanitarios, filtraciones de aguas servidas en tuberías de recolección, emisión de olores molestos, derrame durante retiro de lodos, sismos de gran intensidad, lluvia extrema. El detalla de las acciones a seguir a fin de controlar emergencias se presentan en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria. m) Indicadores de cumplimiento. El indicador de cumplimiento corresponderá a: - Autorización Ambiental: Copia de la RCA (autorización ambiental del PAS 138); - Copia de la Resolución de Autorización Sectorial para la construcción y funcionamiento del sistema de tratamiento propuesto.
Referencia expediente evaluación	al de	Capítulo 1 de la Declaración de Impacto Ambiental Anexo 12 de la DIA Capítulo 8 de la DIA - Ficha Resumen Anexo 18 de Adenda (Ficha Resumen) Anexo 9 de Adenda Complementaria (Ficha Resumen)
Pronunciamiento del órgano competente		La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°18153/2023 de fecha 20 de diciembre de 2023 y Oficio CP N°10677/2024 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto y establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.

9.2.2. Permiso del Artículo 140

Tabla 9.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de zonas de almacenamiento temporal de residuos durante las fases de construcción y cierre; por lo cual en la DIA y sus Adenda se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso. En la fase de operación no habrá almacenamiento temporal de residuos ya que su retiro se programa junto con el programa de mantención por lo que este PAS no aplica en dicha fase.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que acredita el cumplimiento de otorgamiento del PAS 140, para cada una de las fases del Proyecto corresponden a los siguientes: a.1) Descripción y planos del sitio. El Proyecto se ubicará en la comuna de Osorno de la Provincia de Osorno, de la Región de Los Lagos, en una superficie total de 24,55 hectáreas, y considera la habilitación de zonas de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, según se describe para cada una de las fases del Proyecto.

Fuente: Anexo 13 de la DIA

PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS

ESC 1:600

Fuente: Anexo 13 de la DIA

- Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): área de 0,12 m² de superficie

- ubicada dentro del área de residuo. Corresponde a un gabinete metálico de acero galvanizado con piso y techo metálico, lavable. En este gabinete se mantendrán contenedores de plásticos de 200 litros de capacidad, con bolsa y tapa, individualizados por tipo de residuo (residuos domésticos). Estos residuos serán retirados por el servicio municipal disponible en el área de proyecto, o en su defecto serán retirados dos veces por semana por una empresa externa, debidamente autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para el desarrollo de estas actividades.
- Área de residuos sólidos industriales (RISES) de la construcción y cierre: área de 756 m² de superficie ubicada dentro del área de residuos. En su interior se almacenarán los residuos industriales no peligrosos. Se consideran contenedores para plásticos/cartones, contenedor para restos metales y de ferretería, contenedor para madera y batea para residuos de la construcción. Los materiales se ordenarán en contenedores y se segregarán para su reutilización (cuando sus condiciones lo permitan) o disposición final en sitios autorizados. Estos residuos serán retirados mensualmente por una empresa externa de gestión de residuos, debidamente autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para el desarrollo de estas actividades.

Los residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto serán:

- Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fase de construcción y cierre): papel, plástico, y otros residuos domésticos.
- Residuos sólidos industriales (fase de construcción): restos materiales de construcción, embalaje, madera y elementos de ferretería.
- Residuos sólidos industriales (fase de cierre): paneles, restos de fierros, restos de aluminio, restos de madera, restos de hormigón, y despuntes de cables

Respecto de las características del terreno, el sector de emplazamiento de la instalación de faenas corresponde a una zona plana, a 90 m de altitud aproximada.

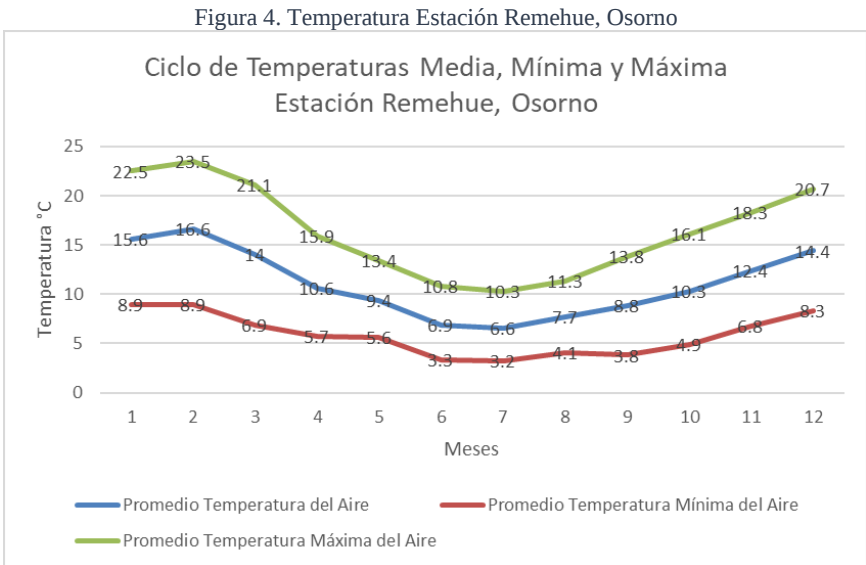
El área de almacenamiento de residuos se encuentra a:

- 520 metros del curso de agua más cercano.
- 670 metros de la edificación o vivienda más cercana
- 2.260 metros del establecimiento educacional más cercano
- 20 metros del predio más cercano

Las distancias del área de almacenamiento de residuos se presentan en la Figura 3. Distanciamiento de área de residuos del Anexo 13 de la DIA.

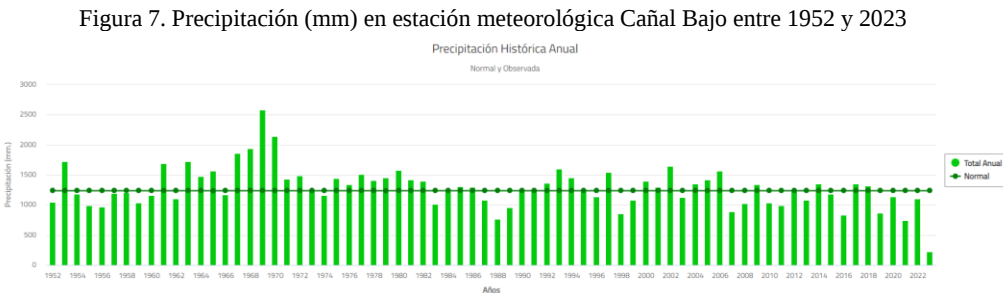
a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes. En las tablas y figuras presentadas en Anexo 13 de la DIA, se resume estadísticamente las variables meteorológicas Temperatura y Precipitación disponible para las estaciones más próximas al área de emplazamiento del Proyecto, correspondiente a la Estación Remehue del INIA (<https://agrometeorologia.cl/RD>), ubicada a 15 km aproximadamente del área de emplazamiento del proyecto y de la Estación Cañal Bajo de la DGAC (<https://climatologia.meteochile.gob.cl>), ubicada a 4 km del área de emplazamiento del Proyecto.

Temperaturas. Los promedios de temperatura mensual (°C) se obtuvieron a partir de datos obtenidos de la estación Remehue. Los datos entregan que las mayores temperaturas se alcanzan en meses de verano con promedios de 23°C de, mientras que las temperaturas más bajas se muestran en los meses invernales llegando a temperaturas promedio de 3°C.



Fuente: Estación Remehue disponible en <https://agrometeorologia.cl/RD>.

Precipitaciones. En relación con el registro histórico de precipitación, en la estación Cañal Bajo se estima un promedio de 1500 mm de precipitación anual entre el periodo establecido entre 1952 y 2023, en la siguiente grafica se observa la tendencia.



Fuente: DGAC Chile

Vientos. En relación con la velocidad del viento, este presenta variaciones estacionales, con máximas en los meses estivales de hasta 8 m/s, la dirección del viento predominante es Sur y Sur-Este.

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

Residuos asimilables a domiciliarios, en Fase de Construcción: En la Fase de Construcción del Proyecto se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los que provendrán principalmente de la instalación de faenas, tales como residuos orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares. Se estima que se generará aproximadamente 1,62 (ton/mes), proyectándose al término de esta fase (6 meses) una generación de 9,72 (ton).

Tipo de residuos	Nombre residuo	Generación mensual máxima	Forma de almacenamiento	Retiro interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
						Temporal	Final
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Desechos domésticos	1,62 ton/mes	Contenedores plásticos (200 litros) con bolsas plásticas en su interior, con tapa	diario	3 veces por semana	Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Sitio autorizado por la SEREMI de Salud

Fuente: Anexo 13 de la DIA

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, en Fase de Construcción: Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a restos de materiales de construcción, madera, elementos de ferretería y metales, además de los panees fotovoltaicos defectuosos, según se detalla en la Tabla 3 del Anexo 13 de la DIA:

Residuos sólidos no peligrosos generados en fase de Construcción

Tipo de residuos	Nombre residuo	Generación mensual máxima	Forma de almacenamiento	Retiro interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
						Temporal	Final
Residuos sólidos no peligrosos de la construcción	Restos materiales de construcción	500 kg/mes	Batea de residuos no peligrosos (9m³)	diario	Mensual	Área de almacenamiento segregado temporal de residuos de la construcción (Patio RISES)	Agente autorizado reciclador de los distintos tipos de residuos. Se contratará una empresa externa autorizada para el retiro mensual.
	Cartones/Plásticos	200 kg/mes	Contenedores plásticos (bin 1100 litros)	diario	Mensual		
	Madera/Pallets	300 kg/mes	Contenedores plásticos (bin 1100 litros)	diario	Mensual		
	Elementos de ferretería y metales	100 kg/mes	Contenedores metálicos para chatarra de 3 m³ (bin)	diario	Mensual		
	Paneles defectuosos (No peligrosos, certificado en anexos)	99kg/mes	Contenedores plásticos (bin 1100 litros)	diario	Semestral		
							Empresas de Reciclaje/ revalorización si la hubiere. O depósito de residuos autorizadas por SEREMI de Salud

Fuente: Anexo 13 de la DIA

Residuos asimilables a domiciliarios, en Fase de Operación: El Proyecto generará residuos sólidos domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comida, envoltorios, entre otros. Se estima una generación de 180 kg/año, correspondiente a las actividades de mantención.

Tipo de residuos	Nombre residuo	Cantidad máxima [kg/año]	Forma de almacenamiento	Retiro interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
						Temporal	Final
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Desechos domésticos	180 kg/año	Contenedores plásticos con tapa de capacidad de 200 litros. Con bolsas plásticas en su interior.	diaria	Se coordinará su retiro el mismo día de las actividades de mantención.	Contenedores plásticos localizados junto a la sala de control	Relleno sanitario autorizado.

Fuente: Anexo 13 de la DIA

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, en Fase de Operación: Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación consistirán principalmente en residuos provenientes de elementos de ferretería e insumos de mantención, los que se estiman en 620 kg/año. En el caso de los paneles fotovoltaicos en desuso, que se estiman en 99 kg/año, se privilegiará la opción de reciclaje por medio de empresa autorizada.



Tipo de residuos	Nombre residuo	Cantidad máxima [kg/año]	Forma de almacenamiento	Retiro interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
						Temporal	Final
Residuos sólidos no peligrosos de la operación	Elementos de ferretería generados en las actividades de mantención.	620 kg/año	Contenedores plásticos	diaria	Se coordinará su retiro el mismo día de las actividades de mantención.	Contenedores plásticos localizados junto a la sala de control	Sitio autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
	Paneles fotovoltaicos en desuso	99 kg/año	Contenedores plásticos	diaria	Se coordinará su retiro el mismo día de las actividades de mantención.	Contenedores plásticos localizados junto a la sala de control	Reciclaje por parte de empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

Fuente: Anexo 13 de la DIA

Residuos domiciliarios, en Fase de Cierre. La generación de este tipo de residuo está dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, y residuos orgánicos.

Tipo de residuos	Nombre residuo	Cantidad máxima [ton/mes]	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
					Temporal	Final
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Desechos domésticos	1,62	Contenedores plásticos con tapa de capacidad de 200 litros. Con bolsas plásticas en su interior.	Semanal	Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Relleno sanitario autorizado.

Fuente: Anexo 13 de la DIA

Residuos no peligrosos, en Fase de Cierre. Estos residuos corresponderán principalmente a restos de materiales tales como metales, maderas, plásticos, restos de hormigón, cableado, fierro, etc.

Residuos sólidos no peligrosos del cierre	Nombre residuo	Cantidad máxima [ton/mes]	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
	Restos de metales/ aluminio		Contenedores metálicos para chatarra de 3 m³ (bin)	mensual	Área de almacenamiento segregado temporal de residuos de la construcción (Patio RISES)	Empresas de Reciclaje/ revalorización si la hubiere. O depósito de residuos autorizadas por SEREMI de Salud.
	Restos de madera		Contenedores plásticos (bin 1100 litros)	mensual		
	Restos de hormigón		Batea de residuos no peligrosos (9m³)	mensual		
	Despunte de cables		Contenedores plásticos (bin 1100 litros)	mensual		
	Tipo de residuos		Nombre residuo	Cantidad máxima [ton/mes]	Forma de almacenamiento	
	Paneles fotovoltaicos en desuso	768,77	Patio de acopio	mensual	Área de acopio de insumos	

Fuente: Anexo 13 de la DIA

a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.

No aplica, dado que Proyecto no considera tratamiento de residuos, sino que solamente la acumulación temporal de estos, durante las fases de construcción y cierre, previo a su transporte a disposición en destino autorizado.

a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

Manejo general de los residuos

- Acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación.
- El almacenamiento será ordenado, limpio y no se obstruirán las vías de ingreso.
- En el área de almacenamiento existirán señaléticas, donde se prohibirán las operaciones o trabajos con llama abierta, fumar o ingerir alimentos dentro o cerca de los lugares de almacenamiento de los residuos.
- Se exigirá el correcto uso de los elementos de protección personal durante la manipulación de residuos.

	- El transporte interno de los residuos será realizado por personal de la obra, el cual será previamente capacitado y contará con la protección personal y las herramientas necesarias para efectuar esta labor. El traslado de los residuos será monitoreado diariamente por el jefe de obra. - Se informará a los trabajadores involucrados los riesgos asociados a la operación y manipulación de residuos y sobre la ley REP, promoviendo la gestión responsable en la segregación de los residuos y fomentando la revalorización - informará a los trabajadores involucrados los riesgos asociados a la operación y manipulación de residuos, además se promoverá la gestión responsable en la segregación de los residuos. - El área de almacenamiento será delimitada por un cerco de 1,80 m de altura y contará con señaléticas que faciliten el adecuado manejo y clasificación de los residuos. <u>Formas de control y abatimiento</u> <i>Emisiones atmosféricas.</i> Al interior del área de manejo de residuos no existirán caminos ya que serán áreas relativamente pequeñas sin necesidad de circulación de vehículos, por lo que no se generará emisión de material particulado. <i>Olores.</i> Tampoco se espera la emisión de olores ya que la mayoría de los residuos a almacenar temporalmente no los generan. Si bien los residuos sólidos domésticos y asimilables pueden iniciar su proceso de degradación desde que son dispuestos en el contenedor, dichos contenedores poseerán bolsa plástica y tapa para evitar de igual manera cualquier posible emisión, además serán retirados 2 veces a la semana durante la fase de construcción y cierre, y durante la misma semana en que se generen durante la fase de operación. Periódicamente se realizará el lavado de los contenedores de RSD una vez que se retiren los residuos. Adyacente a los servicios higiénicos se dispondrá de una llave y una pileta conectada al sistema de alcantarillado particular (fosa) para descargar el agua del lavado de contenedores de RSD. <i>Vectores sanitarios.</i> Para evitar la existencia de vectores sanitarios, se realizarán programas de desratización de forma periódica. <i>Emisiones líquidas.</i> Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán almacenados temporalmente en contenedores tapados y se usarán bolsas en su interior para evitar escurrimiento de líquidos. Estos serán retirados 2 veces a la semana durante la fase de construcción y cierre, y durante la misma semana en que se generen durante la fase de operación por un servicio de transporte autorizado para ser depositados en un sitio autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Debido a las características de los residuos industriales generados, no se contemplan emisiones líquidas por estos efectos. Periódicamente se realizará el lavado de los contenedores de RSD una vez que se retiren los residuos. Adyacente a los servicios higiénicos se dispondrá de una llave y una pileta conectada al sistema de alcantarillado particular (fosa) para descargar el agua del lavado de contenedores de RSD. <i>Ruidos.</i> El almacenamiento temporal de residuos no generará emisiones acústicas. a. 6) Descripción del sistema de manejo de rechazos. No aplica, dado que no se contempla realizar ningún tipo de tratamiento a los residuos generados por el Proyecto, sino sólo el almacenamiento temporal, previo a su traslado a sitios de disposición final autorizado. No obstante, a fin de evitar una incorrecta clasificación de los residuos no peligrosos, dentro del sector de acopio, se dispondrá de contenedores diferenciados por colores, los cuales estarán claramente rotulados con el tipo de residuo a disponer en cada caso. a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. Este punto no aplica al Proyecto, dado que no genera residuos a ser tratados y rechazados. Además, el Proyecto no considera una planta de tratamiento de residuos. Se llevará un registro de las fallas en la clasificación, en caso de recurrencia se reforzará la importancia de la revalorización y de los riesgos ambientales en charlas al inicio de la jornada. a.8) Plan de contingencia. Los riesgos a los cuales están expuestas el área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fase de construcción, operación y cierre), y el área de residuos sólidos industriales (fase de construcción, operación y cierre), corresponden a incendios y emisiones de malos olores (en caso de descomposición acelerada de los residuos domésticos y asimilables a domésticos). El detalle de las acciones a seguir ante contingencias se presentan en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria.
--	---

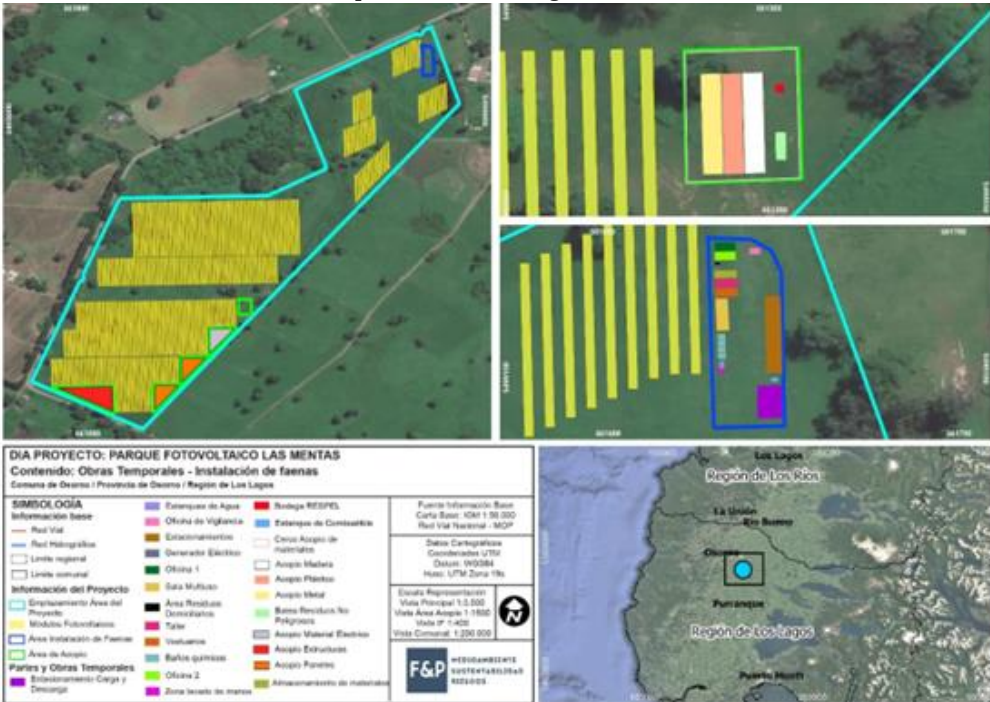


	a.9) Plan de emergencia. En la DIA y Adenda se presenta el Plan de Contingencias y Emergencias, el que incluye los sitios de acumulación temporal de residuos. En caso de que el área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables o el área de residuos sólidos industriales se vea afectada por emergencias correspondientes a incendios y emisiones de malos olores se cumplirá con el siguiente plan de emergencia. El detalle de las acciones a seguir para controlar emergencias se presentan en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9). e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Además de la descripción presentada en la letra a.1 de este Permiso las áreas de almacenaje tendrán las siguientes características: El sitio de almacenamiento se ubica dentro del área que conforma la instalación de faenas, la cual posee edificaciones modulares y móviles, basadas en container, las cuales se apoyan sobre soportes de concreto premoldeado. El área de segregación de residuos posee una superficie de 756 m², no considera techumbre. (ver figura 1 y figura 2). Además, el área de almacenamiento contará con un cerco perimetral de 2 metros de altura que impedirá el libre acceso. En cuanto al área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) esta poseerá 0,12 m² de superficie. Correspondiente a un gabinete metálico de acero galvanizado, con piso y techo metálico, lavable. En este gabinete se mantendrán contenedores de plásticos de 200 litros de capacidad, con bolsa y tapa, individualizados por tipo de residuo (residuos domésticos). Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables (RSD) •Gabinete de acero galvanizado para albergar los contenedores •Contenedores plásticos con tapa de 200 litros. En cuanto al área de residuos industriales solidos (RISES) se consideran áreas segregadas para el acopio de madera/pallet (1100 litros), contenedores para cartones/plásticos (1100 litros), bateas para residuos de la construcción (9 m³, contenedor para restos metales (3 m³) y contenedor para paneles defectuosos (1100 litros). Residuos Industriales Solidos (RISES) •Señalética del tipo de residuos a almacenar en cada contendor •Contenedores metálicos de obra de 9 m³ •Contenedores metálicos /plásticos de 3 m³ •Contenedores plásticos con tapa de 1100 litros En cuanto a la higienización de contenedores, periódicamente se realizará el lavado de los contenedores de RSD una vez que se retiren los residuos. Adyacente a los servicios higiénicos se dispondrá de una llave y una pileta conectada al sistema de alcantarillado particular (fosa) para descargar el agua del lavado de contenedores de RSD. e.2) Capacidad máxima de almacenamiento. Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables de 0,12 m²: contenedores plásticos de 200 litros). Área de Segregación de Residuos de 756 m² de superficie: considera áreas segregadas para acopio de madera/pallet (contendores 110 litros), contenedores para cartones/plásticos (1100 litros), contenedor para restos de construcción (9 m³), contenedor para restos metálicos (3 m³) y contenedor para paneles defectuosos (1100 litros). Durante la fase de construcción y cierre la frecuencia de retiro de los residuos sólidos domiciliarios o asimilables será de 2 veces por semana, mientras que la frecuencia de retiro de los residuos sólidos industriales será mensual. Una vez programadas las mantenciones durante la fase de operación inmediatamente se coordinará el retiro de los residuos. e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. Los residuos sólidos generados por el Proyecto se almacenarán segregados por tipo, su mayoría en contenedores metálicos adecuados que contarán con el espesor necesario y serán de material resistente al residuo almacenado. Además, se encontrarán rotulados y debidamente señalizados dependiendo el tipo de residuo que se trate. La capacidad de los contenedores seleccionados se determinó en función de la generación máxima mensual de cada tipo de residuo y de su frecuencia de retiro, por lo que los contenedores cuentan con la capacidad suficiente para almacenarlos. Las formas de almacenamiento que se tienen consideradas para el Proyecto corresponden a:
--	--

	Tabla 8. Forma de almacenamiento de los residuos				
	Tipo de Residuos	Fase	Nombre residuo	Tipo de contenedor	Capacidad máxima de almacenamiento
	Residuos domésticos asimilables domésticos	Construcción, Operación y Cierre	Desechos domésticos	Contenedores plásticos (tambores) con bolsas plásticas en su interior, con tapa	200 litros
	Residuos industriales solidos de la construcción (no peligrosos)	Construcción	Restos materiales de construcción	Batea metálica	9m ³
Cartones/Plásticos			Contendor plástico con tapa	1100 litros	
Pallets/ Madera			Contendor plástico con tapa	1100 litros.	
Elementos de ferretería y metales			Contenedores metálicos	3m ³	
Paneles defectuosos			Contendor plástico con tapa	1100 litros	
	Residuos industriales solidos de la operación (no peligrosos)	Operación	Elementos de ferretería	Contenedores plásticos	200 litros
	Residuos del cierre (no peligrosos)	Cierre	Restos de fierros/aluminio	Contenedores metálicos	3m ³
Paneles en desuso			Área acopio	3150 m ²	
Restos de madera			Contenedores metálicos	1100 litros	
Restos de hormigón			Contenedores metálicos	9m ³	
Despuntos de cables			Contenedores metálicos	1100 litros	
	Fuente: Anexo 13 de la DIA				
Referencia al expediente para mayores detalles	Capítulo 1 de la Declaración de Impacto Ambiental Anexo 13 de la DIA Capítulo 8 de la DIA - Ficha Resumen Anexo 18 de Adenda (Ficha Resumen) Anexo 9 de Adenda Complementaria (Ficha Resumen)				
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°18153/2023 de fecha 20 de diciembre de 2023 y Oficio CP N°10677/2024 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto y establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.				



9.2.3. Permiso del Artículo 142

Tabla 9.2.3 Artículo 142 El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el Artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.																				
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción, Operación y Cierre																			
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos asociados a la utilización de combustible Diesel para el grupo electrógeno y de aceites y combustibles para las maquinarias, los que requerirán ser acumulados transitoriamente en Bodega RESPEL.																			
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:																			
	a) Descripción del sitio de almacenamiento. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente al interior de la Bodega de residuos peligrosos, cuyas coordenadas de localización se presenta en la siguiente tabla:																			
	<table><tr><th rowspan="2">Área/Bodega</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)</td><td>A</td><td>5498572.53</td><td>661299.93</td></tr><tr><td>B</td><td>5498572.11</td><td>661303.23</td></tr><tr><td>C</td><td>5498568.08</td><td>661301.30</td></tr><tr><td>D</td><td>661299.16</td><td>5498568.81</td></tr></table>	Área/Bodega	Vértices	Coordenadas		Norte	Este	Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	A	5498572.53	661299.93	B	5498572.11	661303.23	C	5498568.08	661301.30	D	661299.16	5498568.81
	Área/Bodega			Vértices	Coordenadas															
		Norte	Este																	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	A	5498572.53	661299.93																	
	B	5498572.11	661303.23																	
	C	5498568.08	661301.30																	
	D	661299.16	5498568.81																	
Fuente: Anexo 14 de la DIA																				
Emplazamiento Bodega RESPEL 																				
Fuente: Anexo 14 de la DIA																				
El área de emplazamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 2,6 m2. Dentro de la bodega se identificarán claramente los residuos peligrosos, según su tipología y peligrosidad. El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos cuyas características estarán acordes a lo determinado en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega de residuos peligrosos (RESPEL en plano de Instalación de faenas) será metálica montada y anclada sobre radier, con acceso restringido, señalética según NCh N°2190/2019 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada antes de 6 meses desde su generación. En las áreas de trabajo se habilitará un contenedor con señalética para los residuos generados de la contención de derrames accidentales y EPP contaminados, se habilitarán también contenedores con señalética y tapa, ambos tipos de contenedores serán recolectados periódicamente y almacenados en la bodega de residuos peligrosos.																				

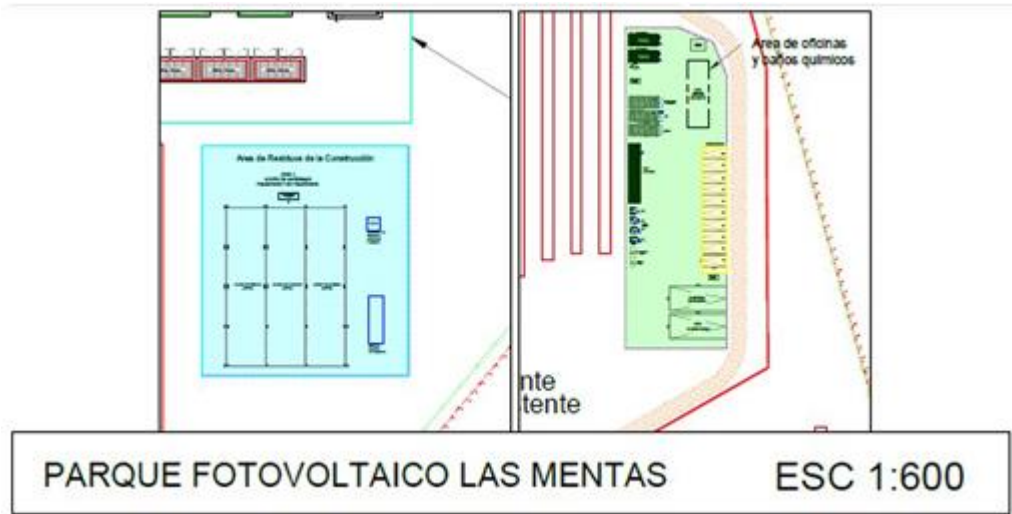


Respecto de las características del terreno, el sector de emplazamiento de la instalación de faenas corresponde a una zona plana, a 90 m de altitud aproximada. El área de almacenamiento de residuos se encuentra a: 520 m del curso de agua más cercano; 670 m de la edificación o vivienda más cercana; 2.260 m del establecimiento educacional más cercano; 20 m del predio más cercano.

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

- La bodega está a más de 135 metros respecto del deslinde del predio, a 80 metros de instalaciones asociadas a vestidores, baños y comedor, y a 25 metros de los módulos fotovoltaicos más cercanos
- Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- El área del proyecto contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Las bodegas de residuos serán de material metálico habilitados con estanterías. Puertas de acceso, señalética, ventilación y extintor. Estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- La bodega estará estructurada de manera tal que se minimicen la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
- Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 /2019
- Los residuos serán almacenados al interior de contenedores de plástico o metal, con tapa y rotulación, dependiendo de la naturaleza del residuo.
- La bodega tendrá ventilación natural

Plano de planta Bodega RESPEL



Fuente: Anexo 14 de la DIA



Dimensiones:	
• Largo:	4,5 mts
• Fondo:	1,6 mt
• Alto:	2,5 mts
Superficie Total (m2):	7,5 mts2
Capacidad equivalente en Tambores (220 Lt)	12
Capacidad de Contención Bandeja (Lt)	1100 lt
1 extintor Resistencia al Fuego: Puerta:	RF120
Recubrimiento	RF120
Válvula de Drenaje Bandeja:	1 1/4"

Fuente: Anexo 14 de la DIA

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

Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses.

Residuos industriales sólidos peligrosos. Fase de construcción

Tipo de residuo	Categoría de RP (listas)			Generación mensual máxima	Forma de almacenamiento	Retiro Interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
	I	II	III					Temporal	Final
Arena o aserrín para captación de derrames			III-3	5 kg/mes	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación	Inmediato luego de un incidente	Inferior a 6 meses. semestral	Bodega de residuos peligrosos	depósito de residuos peligrosos autorizadas por Seremi de Salud
Paños contaminados			III-3	8 kg/mes					
Elementos de seguridad contaminados			III-3	10 kg/mes					
Envases vacíos de aerosoles			III - 12	25 kg/mes	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación	diario	Inferior a 6 meses. semestral	Bodega de residuos peligrosos	Empresas del ramo autorizadas por SEREMI de Salud.
Envases vacíos de grasa lubricante			III - 2	12 kg/mes					
Envases vacíos de pintura solventes y barnices			III - 2	25 kg/mes					
Pilas/baterías		II - 13		15 kg/mes					
Tóneres vacíos de impresora		II - 13		2 kg/mes					

Fuente: Tabla 3 de Anexo 14 de la DIA

Residuos industriales sólidos peligrosos. Fase de Operación

Tipo de residuo	Categoría de RP (listas)			Cantidad total fase	Generación mensual máxima	Forma de almacenamiento	Retiro Interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
	I	II	III						Temporal	Final
Arena o aserrín para captación de derrames			III-3	222 kg/año	22 kg/año (durante actividades de mantenimiento)	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación	Inmediato luego de un incidente durante las actividades de mantenimiento	Inferior a 6 meses. semestral	Bodega de residuos peligrosos	Depósito de residuos peligrosos autorizadas por Seremi de Salud
Paños contaminados			III-3							
Elementos de seguridad contaminados			III-3							
Envases vacíos de grasa lubricante			III - 2							

Fuente: Tabla 4 de Anexo 14 de la DIA

Es importante mencionar que no se consideran los paneles fotovoltaicos, en la DIA se adjunta análisis de peligrosidad donde se determina que los paneles no se consideran como elementos peligrosos.

Residuos industriales sólidos peligrosos. Fase de Cierre									
Tipo de residuo	Categoría de RP (listas)			Cantidad total fase	Forma de almacenamiento	Retiro Interno	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
	I	II	III					Temporal	Final
Arena o aserrín para captación de derrames			III-3	9 kg/mes	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación	diario	Inferior a 6 meses. semestral	Bodega de residuos peligrosos	Depósito de residuos peligrosos autorizadas por Seremi de Salud
Paños contaminados			III-3	9 kg/mes					
Elementos de seguridad contaminados			III-3	10 kg/mes					
Toner de impresora		II-13		2 kg/mes					

Fuente: Tabla 5 de Anexo 14 de la DIA

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.

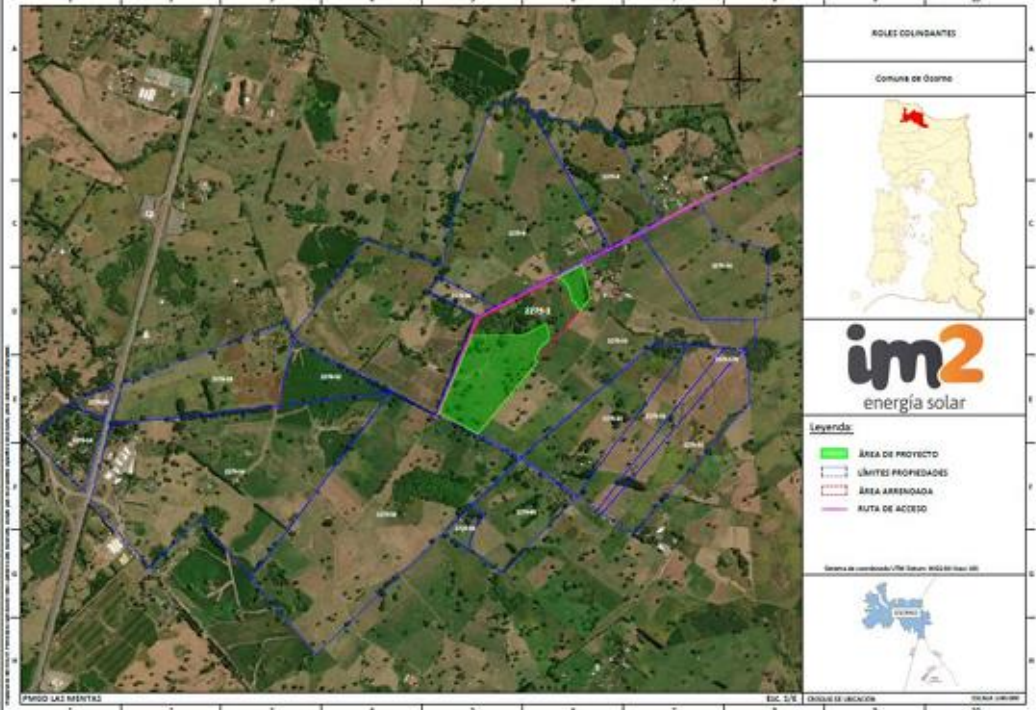
Las medidas que considerará el Proyecto respecto de las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos corresponden a las siguientes:

- La bodega de residuos peligrosos tendrá acceso restringido.
- Al interior de los sectores de almacenamiento y manejo de residuos peligrosos no existirán caminos ya que serán áreas pequeñas sin necesidad de circulación de vehículos. Además, el piso interior será metálico.
- Los residuos peligrosos serán segregados por tipo de acuerdo al D.S. N°148/2004 del MINSAL para su almacenamiento, evitando así posible reacción entre ellos y eventual generación de gases. Los residuos serán dispuestos en contenedores tapados de acuerdo a su composición, por lo que no se espera la generación de olores molestos. Estos contenedores estarán adecuadamente rotulados, y protegidos del viento y del sol.
- Se contará con señalética definida para cada residuo, de acuerdo a la NCh. 2190 Of. 2019, manteniendo un orden adecuado.
- Se mantendrá un registro detallado de los residuos que ingresen y egresen de la bodega y del área, el cual se mantendrá actualizado.
- El personal que manipule los residuos estará capacitado y utilizará de forma obligatoria elementos de protección personal.
- La disposición transitoria y final de estos residuos se realizará dando cumplimiento a todos los aspectos del D.S. N°148/2004 del MINSAL.
- El período de almacenamiento no excederá los 6 meses, dando cumplimiento al artículo 31 de este decreto, y el retiro de los residuos peligrosos será realizado por empresas externas que cuenten con autorización sanitaria tanto para el transporte como para la disposición final de éstos.
- Se requerirá a las empresas contratistas mantener todas las instalaciones y sus áreas de trabajo limpias y ordenadas, asegurando la correcta disposición de los residuos peligrosos. Al término de su contrato, las empresas contratistas efectuarán una limpieza general de todo el sector en donde se hayan ejecutado trabajos.
- La bodega de residuos peligrosos contará con un sistema de contención de derrames de 1100 litros. Asimismo, se contará con equipos de extinción de incendios en el recinto (ver detalle en letra b)
- Para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente, en la bodega y área de almacenamiento de residuos peligrosos y como medida de seguridad, se revisarán periódicamente las siguientes condiciones: Impermeabilidad del piso; Canaleta de drenajes; Estanque de almacenamiento; Señalética; Estado de los cierres; Estado de los contenedores; y Cualquier otro dispositivo que se relacione con este ítem.
- Los residuos generados de contingencias de derrames de combustibles, serán retirados al más breve plazo para minimizar su tiempo de almacenamiento ya que su generación obedece a una contingencia y no a un residuo operacional.

	e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. Dado que los residuos serán almacenados al interior de contenedores con tapa, se incorporará una bandeja para recolección de derrames del contenedor. La bandeja de contención considera un pallet de retención el cual servirá para retención de escurrimientos o derrames con capacidad de 1100 l, sobre el pallet se instalarán los contenedores para cada tipo de residuos, considerándose este como sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenado; y contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 de 28 de enero de 2019. A continuación, se presenta un croquis con el ejemplo de disposición de los contenedores sobre bandeja con recipiente anti derrames:  <i>Fuente: Anexo 14 de la DIA</i> f) Plan de contingencias. Las contingencias que se señalan en la DIA corresponden a incendios, derrame de RESPEL y fallo en el retiro de ese tipo de residuos. El detalle de las acciones a seguir ante contingencias se presenta en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria. g) Plan de emergencias. Las emergencias asociadas a los residuos RESPEL, que se señalan en la DIA, corresponden a incendios y derrame de RESPEL. El detalle de las acciones a seguir para controlar emergencias se presenta en el Capítulo sobre Planes de Contingencias y de Emergencias del presente Informe Consolidado, en donde se resume lo detallado en Anexo 11 de la DIA, Anexo 8 de la Adenda, y su actualización en Anexo 6 de Adenda Complementaria.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo 1 de la Declaración de Impacto Ambiental Anexo 14 de la DIA Capítulo 8 de la DIA - Ficha Resumen Anexo 18 de Adenda (Ficha Resumen) Anexo 9 de Adenda Complementaria (Ficha Resumen)
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°18153/2023 de fecha 20 de diciembre de 2023 y Oficio CP N°10677/2024 de fecha 13 de junio de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto y establecidos en los Art. N°138, 140 y 142 del D.S. N°40 de 2012.



9.2.4. Permiso del Artículo 160

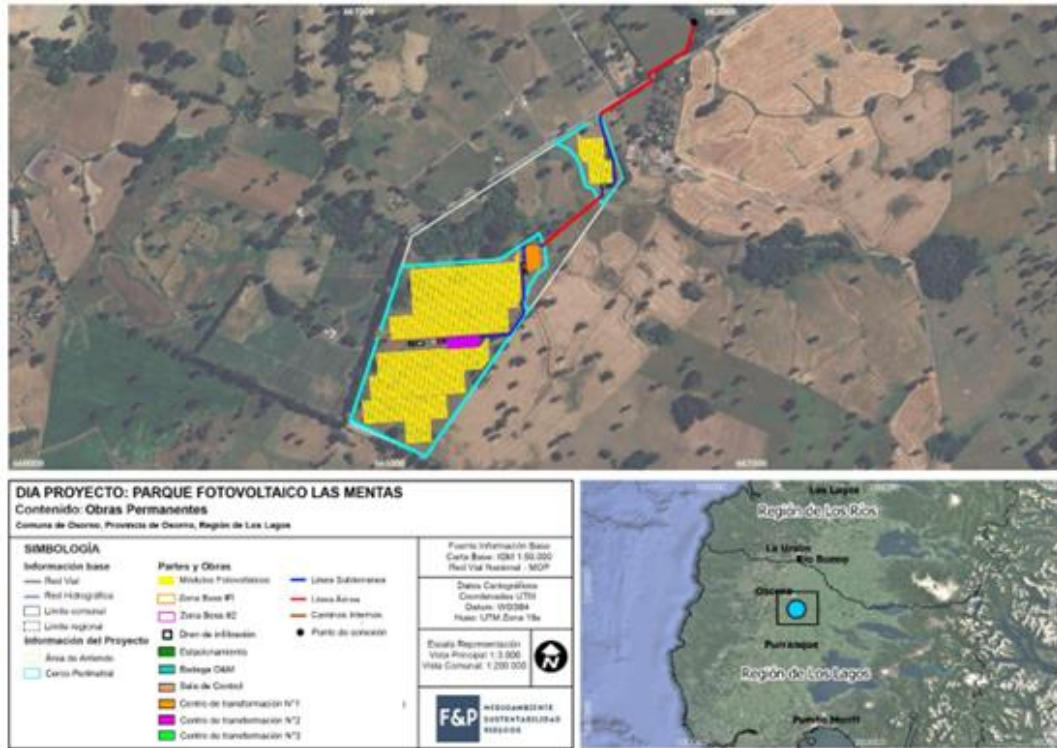
Tabla 9.2.4 Artículo 160.- Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la Construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N°458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto “Parque Fotovoltaico Las Mentas” requerirá instalaciones, temporales y permanentes, correspondientes a construcciones y operación de un campo solar de una planta fotovoltaica en el área rural de la Comuna de Osorno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones. El Proyecto no contempla subdivisiones ni urbanizaciones, por lo cual no aplicará la presentación de los antecedentes indicados en los subliterales a.1 al a.7, de este literal. b) De tratarse de Construcciones b.1. Destino de la edificación. El destino de la edificación es el desarrollo del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Mentas” correspondiente a Infraestructura de energía, específicamente corresponde a una planta de generación de energía eléctrica a través de Energía Renovable No Convencional (ERNC), el que generará energía limpia a través del aprovechamiento solar mediante el uso de paneles fotovoltaicos transformándola en energía eléctrica, para ser inyectada a la red distribución local. El Proyecto se localizará en el área rural de la comuna de Osorno, provincia de Osorno de la región de Los Lagos. El lugar de emplazamiento del Proyecto tendrá una superficie aproximada de 23,77 ha, contará con 17.004 paneles fotovoltaicos, cuya potencia nominal es de 9,0 MWp. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. El plano de ubicación, que señala la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público se presenta en la siguiente figura, un plano detallado se presenta en el Anexo 1 de la Adenda complementaria. Plano ubicación con posición relativa del predio respecto a terrenos colindantes y espacio público  <i>Fuente: Anexo 7 de Adenda Complementaria</i>

Para este permiso se considera la superficie del total del polígono del proyecto, correspondiente 23,77 ha, independiente de que las instalaciones y/o dependencias interiores correspondan a una superficie menor. De esta forma, se da cumplimiento a lo establecido en la Circular DDU Esp. N°03-2010 de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.

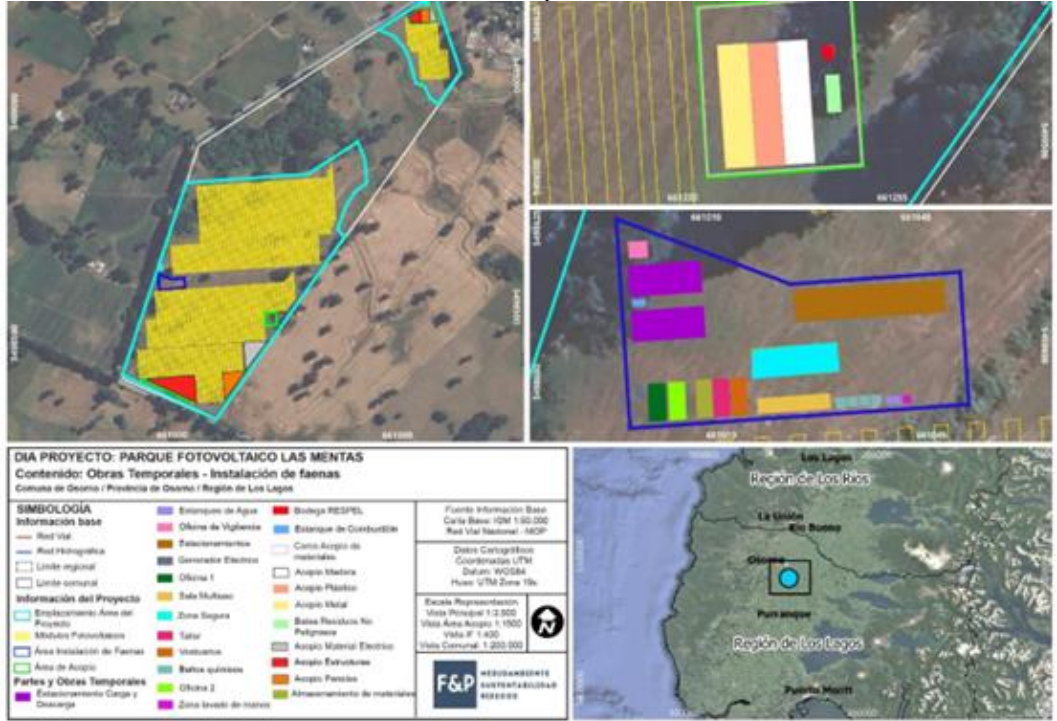
El plano de emplazamiento de las edificaciones temporales y permanentes se incluyen en Anexo 1 de la DIA.

Obras permanentes



Fuente: Figura 2 de Anexo 7 de Adenda Complementaria

Obras temporales



Fuente: Figura 3 de Anexo 7 de Adenda Complementaria

La superficie total del parque fotovoltaico es de 23,77 ha. Cabe señalar que el área de arriendo es de 29,27 ha. Las superficies afectas al PAS 160, para obras permanentes y temporales, se presentan en las tablas siguientes:

	Superficies de obras permanentes afectas al PAS 160				
	Tipo de obra	Obra	Cantidad	Superficie Unitaria (m²)	Área Total (m²)
	Edificaciones Permanentes	Sala de Control	1	15,00	15,00
		Bodega de Almacenamiento	1	15,00	15,00
		Contenedor EMS (BESS)	2	15,00	30,00
		Total Edificaciones Permanentes			60,00
		Centro de Transformación	3	36,00	108,00
	Instalaciones Permanentes	Bodega de residuos peligrosos	1	2,56	2,56
		Estacionamiento	2	25,00	50,00
		Contenedor de Batería (BESS)	18	21,76	391,68
		Contenedor PCS (BESS)	12	21,76	261,12
		Sistema de Infiltración	1	65,00	65,00
		Paneles fotovoltaicos	17.004	2,65	45.024,72
		Caminos	1	2.682,00	2,682,00
		Total Instalaciones Permanentes			48.585,08
	Total de Obras permanentes				48.645,08
	Fuente: Tabla 3 de Anexo 7 de Adenda Complementaria				
	Superficies Obras Temporales (Instalación de Faena) afectas al PAS 160				
	Tipo de obra	Obra	Cantidad	Superficie Unitaria (m²)	Área Total (m²)
	Edificaciones Temporales	Baños químicos	4	2,25	9,00
Taller		1	15,00	15,00	
Vestidores		1	15,00	15,00	
Bodega de almacenamiento de materiales		1	15,00	15,00	
Sala multiuso		1	30,00	30,00	
Oficinas		2	15,00	30,00	
Oficina de vigilancia		1	7,50	7,50	
Total Edificaciones Temporales			121,50		
Instalaciones Temporales	Acopio de material eléctrico (polígono norte)	1	359,85	359,85	
	Acopio de módulos fotovoltaicos (polígono norte)	1	572,11	572,11	
	Acopio de estructuras (polígono norte)	1	536,03	536,03	
	Acopio de material eléctrico (polígono sur)	1	1.217,75	1.217,75	
	Acopio de módulos fotovoltaicos (polígono sur)	1	1.251,37	1.251,37	

	Acopio de estructuras (polígono sur)	1	2.878,42	2.878,42
	Batea de residuos de la construcción	1	12,00	12,00
	Acopio de maderas	1	100,00	100,00
	Acopio de plásticos	1	100,00	100,00
	Acopio de fierros	1	100,00	100,00
	Estanque de combustible	1	2,00	2,00
	Estacionamiento de carga y descarga	1	60,00	60,00
	Estacionamiento de carga de combustible	1	60,00	60,00
	Estanque de agua	2	1,20	2,40
	Zona segura y punto de encuentro	1	68,00	68,00
	Estacionamientos	10	12,50	125,00
	Generadores eléctricos	1	2,00	2,00
	Área de residuos asimilables y domiciliarios	1	0,12	0,12
	Zona de lavado de manos	1	1,00	1,00
	Total Instalaciones Temporales			7.403,05
Total de Obras temporales				7.524,55

Fuente: Tabla 3 de Anexo 7 de Adenda Complementaria

Tabla resumen de superficies

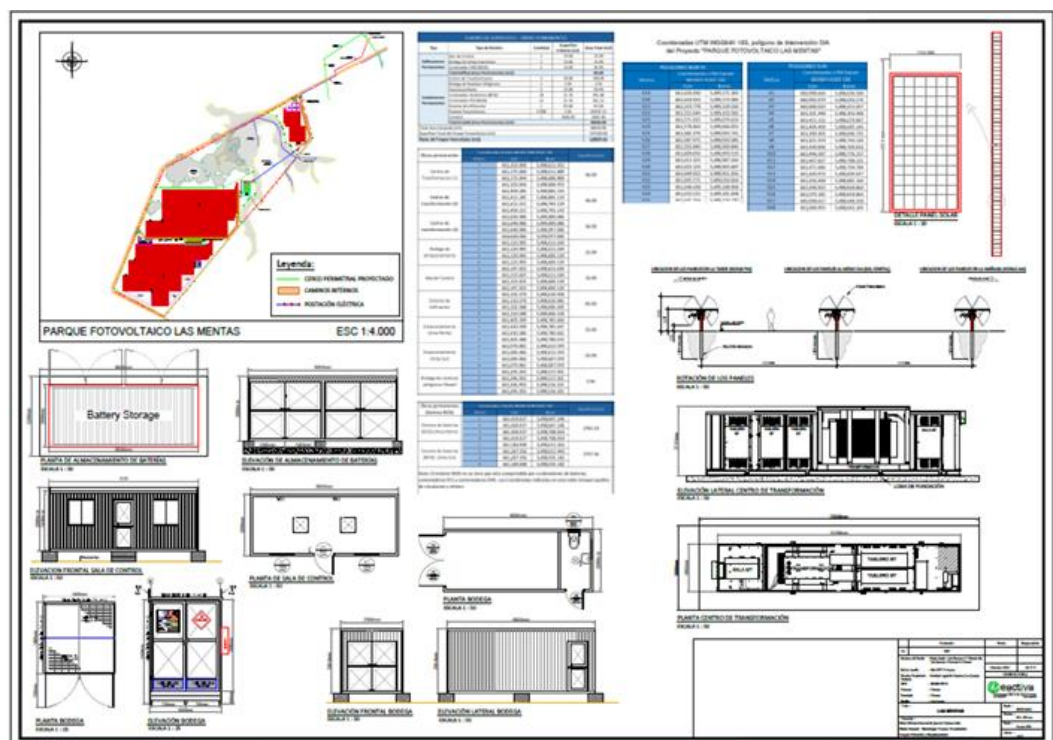
Tipo de Obra	m²	ha
Obras permanentes	48.645,08	4,86
Instalación de faena	7.403,05	0,74
Total Área afecta Art. 55 Inciso cuarto (edificaciones temporales y permanentes)	56.048,13	5,60

Fuente: Tabla 4 de Anexo 7 de Adenda Complementaria

b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.

Los planos con las plantas de arquitectura se presentan en el Anexo 1 de esta Adenda complementaria (planos Detalles, instalaciones de faena, etc). A continuación, se presenta una figura esquemática:

Plano de planta y elevaciones esquemáticas obras permanentes



Fuente: Figura 4 de Anexo 7 de Adenda Complementaria



[illegible]

b.5. Caracterización del suelo.

De la caracterización del componente suelo, adjunta en el Anexo 2 de la DIA (Estudio de suelos), se concluye que: En la caracterización de terreno se identificaron 4 unidades cartográficas de suelo dentro del área de influencia correspondientes a UCS – 1, UCS – 2, UCS – 3 y UCS – 4. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 1” es clasificada con CCUS IIs2 y representa el 47,37% de la superficie del área de influencia, ubicada en terrazas aluviales de topografía ligeramente ondulada ($3 < 5\%$), en una zona de praderas. Los suelos de esta unidad son profundos, de clase textural franca a franco arcillosa en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, el drenaje es moderado a bien drenado, el agua aprovechable en el perfil se encuentra en el nivel “Buena”.

La unidad cartográfica de suelo “UCS – 2” es clasificada con una CCUS IVs7 y representa el 4,07% de la superficie del área de influencia, ubicada en topografía casi plana (1 a <3%) en una zona de praderas. Los suelos pertenecientes a esta unidad son ligeramente profundos, de clase textural franco limosa en superficie mientras que en profundidad aumentan la cantidad de arcilla, sin pedregosidad en todo el perfil, de drenaje pobre, con una condición de agua aprovechable “Buena”.

La unidad cartográfica de suelo “UCS – 3” es clasificada con una CCUS IVs8 y representa el 36,05% de la superficie del área de influencia, ubicada en terrazas sobre planos fluvioglaciales de topografía casi plana a ligeramente ondulada (1 a <5%), de vegetación variable (bosques, pradera y matorral). Los suelos pertenecientes a esta unidad son ligeros a moderadamente profundos de clase textural media a moderadamente fina en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, de drenaje moderado, con una condición de agua aprovechable que varía de “muy pobre” a “pobre”.

La unidad cartográfica de suelo “UCS – 4” es clasificada con CCUS IIsl y representa el 12,51% de la superficie del área de influencia, ubicada en terrazas aluviales de topografía ligeramente ondulada (3 a < 5%) en una zona de praderas. Los suelos pertenecientes a esta unidad son moderadamente profundos, de clase textural franco limosa en superficie, sin pedregosidad en todo el perfil, el drenaje es moderado, el agua aprovechable en el perfil se encuentra en la condición “Buena”.

La clase de capacidad de uso más representativa corresponde a la clase II con 59,88%, seguida de la Clase IV con 40,12% de la superficie total del área de influencia.

En cuanto a la erosión en el área de influencia del proyecto, siguiendo los parámetros establecidos en la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2011), fue posible establecer que la totalidad de los suelos del área de estudio se encuentra sin rasgos de erosión clasificada como “No aparente”. Según CIREN (2010) señala que tanto el riesgo de erosión actual como el potencial se encuentran en las categorías “baja o nula” y “moderada”.



Superficie de Unidades Cartográficas de suelo en el Área de Generación					
Unidad Cartográfica de Suelo	Puntos de Observación	CCUS	Factor Limitante Principal	Superficie (ha)	Superficie (%)
UCS – 1	LMN – 1, LMN – 5, LMN – 7	IIs2	Pendiente Ligeramente ondulada	11,63	47,37
UCS – 2	LMN – 2	IVs7	Texturas pesadas	1,00	4,07
UCS – 3	LMN – 3, LMN – 4, LMN – 8	IVs8	Condición agua aprovechable “pobre” y “muy pobre”	8,85	36,05
UCS – 4	LMN – 6	IIs1	Profundidad “moderada”	3,07	12,51
Total				24,55	100,00%

Fuente: Tabla 25 del Anexo 2 de la DIA

La clase de capacidad de uso más representativa corresponde a la clase II. Por otro lado, la Clase IV alcanza el 40 % de la superficie del área de influencia (Tabla 26).

Superficie del área de generación distribuida en clases de capacidad de suelo

Clase de Capacidad de Uso	Superficie (ha)	Superficie (%)
II	14,7	59,88
IV	9,85	40,12
Total	24,55	100,00

Fuente: Tabla 26 del Anexo 2 de la DIA

Mapa de Unidades Cartográficas de Suelo

Elaboración propia, 2023. Coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18 Sur.

Fuente: Figura 18 del Anexo 2 de la DIA

Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad. En base a los factores considerados para definir la CSB del Área de Influencia (Tabla 27) se determina que UCS – 1 y UCS – 4 presentan una CSB alta considerando que corresponden a suelos profundos, sin pedregosidad en todo el perfil, con raíces abundantes, niveles altos de materia orgánica, humedad aprovechable una buena condición, de drenaje moderado a bien drenado y no salinos. En cambio, UCS – 3 y UCS – 1 presentan una CSB media, siendo para la primera la condición de profundidad la limitante principal, mientras para la segunda, es la condición de agua aprovechable junto con la profundidad ligera las que definen su CSB.

Análisis de los potenciales impactos en la cantidad y calidad del recurso suelo

Pérdida de suelo. Al ser un proyecto fotovoltaico, no se realiza un escarpe de la superficie y los paneles son empotrados en la superficie del suelo mediante hincado directo y, en caso necesario, cimentación puntual, por lo que no habrá labores de escarpe ni retiro de suelo, en consecuencia, ningún horizonte o estrata será eliminado.

	Compactación de suelos. En términos de habilitación, se realizan labores de compactación de suelo en caminos nuevos, salas de control y sectores de faena, que representan una mínima superficie en comparación a la superficie total del AI. Las superficies compactadas, en la fase de cierre del proyecto pueden ser sometidas a labores de descompactación. Activación de procesos erosivos. Los paneles fotovoltaicos al poseer cierta altura desde el suelo permiten el paso de luz hacia abajo de los mismos, facilitando el crecimiento de vegetación que controla la erosión. Además, los paneles reducen el impacto de las gotas de lluvia, disminuyendo la energía y deslizándose suavemente sobre la estructura antes de caer al suelo. Es así, como se podrá contar con una futura vegetación que, en conjunto con la baja pendiente de la zona, no generará la activación de procesos erosivos. Deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo. Las propiedades físicas se verán afectadas negativamente en los sectores que serán intervenidos (caminos, salas de control, instalación de faena), ya que el suelo será sometido a compactación, alterando la estructura y porosidad, en consecuencia, la retención de humedad del suelo. Lo anterior puede ser recuperado con las correctas labores de descompactación en la fase de cierre. En términos químicos, el Proyecto no contempla realizar cambios de ninguna clase al suelo. En términos biológicos, entre paneles se permitirá que la luz directa irradie la superficie del suelo, por lo que las especies que en este pudieran desarrollarse, no se verían afectadas en forma negativa, considerando que también a luz difusa estará bajo los paneles en todo momento del día. Las actividades relacionadas a la instalación y operación del proyecto no generarán alteración al suelo como sustento de la biodiversidad, a excepción de las instalaciones de faena, caminos nuevos y salas de control, en donde la compactación del suelo podría generar deterioro de sus propiedades biológicas. Consideraciones del Cambio Climático. De acuerdo con análisis de consideraciones del cambio climático, en Anexo 17 de la DIA, para el caso de suelos punto 4.3.3), se señala que la caracterización del componente señala que el Proyecto no afectará significativamente las capacidades de uso de suelo. Las Obras se limitan a nivelar y compactar áreas muy específicas (como caminos, estructuras para paneles y zanjas para cableado subterráneo), sin necesidad de remover recursos edafológicos. Es por ello, que el Estudio no prevé fenómenos erosivos en función de la naturaleza de las distintas fases del Proyecto. El predio se arrendará durante todas las fases del Proyecto, pero podrá volver a ser utilizado para actividades agropecuarias después de que finalice el contrato. Esto se logrará mediante actividades de descompactación del suelo en la fase de cierre. Los paneles se colocarán a una altura de 1,5 metros, permitiendo el paso de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación. Esto conservará la capacidad del suelo para mantener biodiversidad a lo largo de la vida del Proyecto. Así, la instalación del parque fotovoltaico y la línea de transmisión no dará lugar a un impacto significativo en el recurso suelo que pueda tener una interacción negativa con el cambio climático.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 2 de la DIA. Caracterización del Suelo Anexo 15 de la DIA. Antecedentes del PAS 160 Anexo 7 de Adenda Complementaria. Actualización Antecedentes del PAS 160
Pronunciamiento o Órgano competente	El SAG Región de Los Lagos, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 de fecha 22 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con los antecedentes del PAS presentados en la DIA y su Adenda Complementaria, y señala que <i>“En lo que respecta a la fase de cierre del proyecto, se debe describir claramente las medidas que adoptará para hacerse cargo de la recuperación y restauración del componente suelo”</i>; además de indicar condiciones asociadas a los Planes de Contingencia y Emergencias y a los Compromisos Ambientales Voluntarios. La SEREMI de Agricultura, en su oficio ORD. N°220 de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con la Adenda Complementaria y señala que <i>“El titular debe realizar el plan de seguimiento productivo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero. El informe debe considerar indicadores productivos tales como: producción de Materia Seca por hectárea, ganancia de peso de ovinos, kilos de carne ovina por hectárea y todos los solicitados por el SAG. Con respecto al suelo preocupa el riesgo de erosión por escorrentía especialmente en los momentos en que las ovejas hayan pastoreado los lugares que se encuentran inmediatamente debajo de los paneles solares ya que , y a pesar que los paneles solares son móviles, de todas formas y debido a que la zona en la que se emplaza el proyecto es de altas precipitaciones en los meses de otoño e invierno y que el agua de lluvia se desvía de su curso natural, generando procesos erosivos localizados produciendo cárcavas es que se solicita realizar , además , un plan de seguimiento de la erosión del suelo, evaluando la posible compactación a través de la medición periódica de Densidad Aparente y de la materia orgánica DEBAJO DE PANELES FOTOVOLTAICOS. La cantidad de mediciones así como también, las técnicas a utilizar para realizar las mediciones deben ser aprobadas por el Servicio Agrícola y Ganadero e informadas en los períodos que determine el servicio”</i>. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos en su oficio ORD.N°33 de fecha 21 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria y señala que: <i>“... en atención a que el PAS 160, establecido en el D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, está asociado a lo regulado en el art. 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones,</i>

	<i>referido a las construcciones en el área rural del territorio comunal. El Titular del Proyecto, al contemplar obras del tipo instalaciones de faenas y otros, todas detalladas en el Anexo 7 ADENDA COMPLEMENTARIA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS” ANTECEDENTES PAS 160, tanto en la fase de construcción como de operación del proyecto, deberá tramitar en la Dirección de Obras Municipales de Osorno, las solicitudes de permisos de edificación según lo establecido en el art. 116° - LGUC.” SAG, Región de Los Lagos, en su oficio ORD. N°1412 de fecha 22 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria, y señala que el proyecto cumple con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS 160”.</i>
--	--

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1.CAV “Plan de gestión vial P.F. Las Mentas”

Tabla 10.1.1 CAV “Plan de gestión vial P.F. Las Mentas”	
Impacto asociado	Aumento del tránsito vehicular, Aumento de los tiempos de traslado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Gestionar los viajes del proyecto y comunicar las medidas de gestión vial a los usuarios vecinos. <u>Descripción:</u> El plan de gestión de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar) y características de los flujos y rutas de acceso a la faena. Programará las entregas de insumos y retiros de material, definirá los horarios y programará los días en que se realicen de manera de evitar que todos los viajes ocurran el mismo día y evitando también las horas punta del camino. Adicionalmente, comunicará a las parcelas vecinas los días que por programa se tenga un mayor flujo para mantenerlos informados. Los vehículos de transporte ingresarán a la faena y será controlada la documentación transporte en el interior del predio, evitando que los vehículos esperen en el camino de acceso, asimismo, los vehículos estacionaran al interior de la faena. <u>Justificación:</u> El plan se presentará con la finalidad de controlar los flujos de vehículos y gestionar los riesgos viales a la entrada y salida de la faena y atochamientos en el ingreso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Osorno, específicamente en el área del proyecto. El plan tendrá como foco el acceso al predio donde se emplaza el proyecto. Además, incluirá medidas para evitar la ocupación del camino existente para estacionar de modo de evitar que disminuyan los tiempos de viaje o que limiten o restrinjan el acceso a equipamientos e infraestructura vial <u>Forma:</u> El plan de gestión vial detallará los recorridos (vías a utilizar), las fechas, las frecuencias y horarios, las características de los flujos, los puntos singulares y las medidas de atenuación y control a implementar. Dentro de las medidas que incluirá el plan se considerará un palettero para facilitar el acceso y salida de vehículos hacia y desde la faena; el aviso previo a los residentes del área (Junta de Vecinos y residentes de parcelas vecinas) del tránsito de camiones, con horario, frecuencia y fechas; entregando volantes y poniendo a disposición un libro de reclamos. <u>Oportunidad:</u> El plan de gestión y transporte se presentará previo al inicio de la fase de construcción y fase de cierre, tendrá vigencia durante dichas fases. Además, se incluirá como parte del contenido, informar a la comunidad de los días en que se programe el mayor flujo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente una copia del plan de gestión y transporte previo a la fase de construcción mediante la plataforma web. Momento de Verificación: Durante la ejecución de obras del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y documental de la aplicación de las medidas de gestión contenidas en el plan de gestión y transporte durante la fase de construcción.

10.1.2.CAV “Plan de gestión de suelo por perdida temporal de uso de suelo agrícola”

Tabla 10.1.2 CAV “Plan de gestión de suelo por perdida temporal de uso de suelo agrícola”																													
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola																												
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (vida útil del proyecto, 30 años).																												
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro- voltaico. Descripción: Preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro- voltaico consiste en desarrollar un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctricos que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y la salida de la franja se regula por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. En las zonas que actualmente se encuentran con cultivos forrajeros se debe establecer una pradera permanente con su respectiva fertilización de corrección. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado del ganado, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado. Justificación: El predio, de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico, corresponde a suelos II (59,88%, 14,7 ha) y IV (40,12%, 9,8 ha), donde se requiere una medida compensatoria. A través del CAV propuesto se busca velar por la preservación del suelo y su potencial agrícola, y que esta actividad pueda ser desarrollada en forma simultánea con el proyecto propuesto. La fusión de ambas actividades ofrece beneficios tanto para el crecimiento de los cultivos y la ganadería como para la producción eléctrica.																												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio Fundo Santa Adela, rol 2.275-3, comuna de Osorno. Forma: Implementación de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctricos que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. El sistema de pastoreo se realizará con ovinos que pueden ser razas doble propósito o de carne, con márgenes productivos de 500-600 kg/ha, lo que en termino de cabeza de ganado significan 12 a 14 animales. Oportunidad: Generar un potencial productivo agrícola en paralelo al desarrollo del proyecto solar, permitiendo la productividad agrícola con la preservación de la condición química y físicas del suelo. Con posibilidades de ser prorrogables más allá de la vida útil del proyecto.																												
Indicador que acredite su cumplimiento	<table><tr><th>Indicador de cumplimiento</th><th>Medición</th><th>Periodicidad</th></tr><tr><td>Muestra de Suelo (Químico y Físico)</td><td>pH, saturación de aluminio, fosforo, materia orgánica, densidad aparente</td><td>Cada 3 años</td></tr><tr><td>Medición de plato</td><td>Materia seca</td><td>Mensuales</td></tr><tr><td>Jaulas de exclusión</td><td>Materia seca</td><td>Mensuales</td></tr><tr><td>Registro fotográfico</td><td>Condición agrícola</td><td>Anual (en cadaestación)</td></tr><tr><td>Carga animal</td><td>Nº de animales porhectárea</td><td>Anual</td></tr><tr><td>Medición condición corporal</td><td>Medición cualitativa estado nutricional</td><td>Trimestral</td></tr><tr><td>Programa sanitario</td><td>Registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones</td><td>Mensual</td></tr><tr><td>Reporte informe de suelo y animal (SMA)</td><td>Reporte General</td><td>Cada 3 años</td></tr></table> Fuente: Ficha Resumen (Tabla 133) El SAG, en su oficio ORD.ELECTRÓNICO N°1412/2024 del 22 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, señala que se deberá incorporar los siguientes indicadores de cumplimiento de este CAV: a) El N° de ovejas por hectárea por la totalidad del proyecto, la que debe ser mantenida en el tiempo y debe relacionarse con la estimación de materia seca por hectárea de forraje producido. El medio de verificación debe corresponder a la declaración de existencia animal presentada semestralmente (DEA), ante el SAG. b) El plan ganadero, incluido balance forrajero e índices productivos, debe presentarse para aprobación del SAG con fecha máxima un año posterior al inicio de construcción del proyecto, según lo establecido en la RCA.		Indicador de cumplimiento	Medición	Periodicidad	Muestra de Suelo (Químico y Físico)	pH, saturación de aluminio, fosforo, materia orgánica, densidad aparente	Cada 3 años	Medición de plato	Materia seca	Mensuales	Jaulas de exclusión	Materia seca	Mensuales	Registro fotográfico	Condición agrícola	Anual (en cadaestación)	Carga animal	Nº de animales porhectárea	Anual	Medición condición corporal	Medición cualitativa estado nutricional	Trimestral	Programa sanitario	Registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones	Mensual	Reporte informe de suelo y animal (SMA)	Reporte General	Cada 3 años
Indicador de cumplimiento	Medición	Periodicidad																											
Muestra de Suelo (Químico y Físico)	pH, saturación de aluminio, fosforo, materia orgánica, densidad aparente	Cada 3 años																											
Medición de plato	Materia seca	Mensuales																											
Jaulas de exclusión	Materia seca	Mensuales																											
Registro fotográfico	Condición agrícola	Anual (en cadaestación)																											
Carga animal	Nº de animales porhectárea	Anual																											
Medición condición corporal	Medición cualitativa estado nutricional	Trimestral																											
Programa sanitario	Registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones	Mensual																											
Reporte informe de suelo y animal (SMA)	Reporte General	Cada 3 años																											

Forma de control y seguimiento	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación de toda la documentación anterior a la SMA, al SAG y la SEREMI de Agricultura. • Muestra de Suelo (Químico y Físico) • Medición de plato • Jaulas de exclusión • Registro fotográfico • Carga animal • Medición condición corporal • Programa sanitario • Reporte informe de suelo y animal (SMA)
--------------------------------	--

10.1.3. CAV “Plan de perturbación controlada”

Tabla 10.1.3 CAV “Plan de perturbación controlada”	
Impacto asociado	Pérdida de fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción: previo al inicio de la fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del proyecto, con un periodo de anticipación que asegure el no retorno de los individuos (SAG, 2014). <u>Descripción:</u> El plan de perturbación controlada consiste en inducir el desplazamiento de la fauna terrestre de baja movilidad en la zona, en la superficie con intervención directa de las obras de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Las actividades de perturbación controlada inducirán el desplazamiento de reptiles a sitios aledaños fuera del área de intervención, disminuyendo el riesgo de posible afectación a dicha clase de fauna
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan tendrá lugar en todas las obras del proyecto <u>Forma:</u> En virtud de los antecedentes recién expuestos, y suponiendo un caso de condiciones meteorológicas ideales (soleado, sin lluvias recientes y temperatura sobre los 25°C), se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico: El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades. Se realizará un recorrido previo, con la finalidad de identificar sectores donde se registren las especies de baja movilidad, ya sean áreas de descanso, forrajeo, asoleamiento, entre otros. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. En simultáneo, se identificarán los potenciales hábitats presentes en el área receptora. Posteriormente, una vez asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual de potenciales refugios (zonas de arbustos, troncos cortados, madrigueras, roqueríos menores, rocas, acumulación de madera, etc.) los restos vegetales serán sacados y trasladados hacia otros sectores, idealmente en el área receptora de modo de hacer un enriquecimiento ambiental. Esta actividad se ejecutará en el horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 18:00 hrs. Es necesario realizar el hincapié, que una vez que se remueven los potenciales refugios, los individuos perturbados será inducida su huida hacia las áreas receptoras. El procedimiento se realizará en días continuados, con un esfuerzo máximo de 3 ha/día, de modo de hacer una remoción meticulosa de los potenciales refugios presentes en el lugar, dividiendo así el área en cuadrantes. El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y los requerimientos propios de cada especie, además de la temporada del año, que para ser efectiva debe realizarse en temporada de primavera y hasta principios de otoño, es decir entre los meses de octubre a abril, todo esto asociado a las temperaturas que sean superiores a 25°C. En reptiles, animales ectotermos, la capacidad de emigrar en invierno es menor que en primavera-verano. La efectividad de la medida está condicionada por el breve lapso entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva del Proyecto (1–5 días máximos), para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona. Los reptiles, de forma similar a los anfibios, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse, sin embargo, tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para Proyectos de extensión lineal y para Proyectos areales pequeños (<3ha), en áreas más grandes puede ser realizada solo si la intervención se realiza en forma gradual. Esto debido a que, al intervenir una franja de

	hábitat o áreas reducidas, los individuos tienen la posibilidad de escapar y de moverse a los sectores contiguos. Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este Plan. De este modo, el indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este Plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el reingreso de individuos al área perturbada. <u>Oportunidad:</u> 5 días previo al inicio de la construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta los resultados del Plan.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y documental de la aplicación de las medidas de gestión contenidas en el plan. Se enviará un informe a la SMA y al SAG, una vez aplicado el Plan, donde se indicarán las actividades realizadas.

10.1.4. CAV “Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados”

Tabla 10.1.4 CAV “Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados”	
Impacto asociado	Aumento de niveles de material particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones de material particulado a la atmósfera producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto. <u>Descripción:</u> Uso de supresor de polvo, adecuado a las condiciones climáticas de la zona de emplazamiento del Proyecto, en caminos no pavimentados a utilizar, correspondientes al Camino U-517, desde el cruce con el camino U-55-V hasta acceso N°1, 2,2 km y al acceso N° 2, 3,1 km, más el camino interno del proyecto que tiene una longitud de 0,756 km. El supresor a utilizar deberá presentar características de nula ecotoxicidad y biodegradabilidad. <u>Justificación:</u> La aplicación de supresor permite reducir la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados debido a que evita la generación de polvo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto, correspondientes al Camino U-517, desde el cruce con el camino U-55-V hasta acceso N°1, 2,2 km y al acceso N°2, 3,1 km, más el camino interno del proyecto que tiene una longitud de 0,756 km. <u>Forma:</u> Se realizará la humectación de caminos no pavimentados, en directa relación con las condiciones meteorológicas y las indicaciones de uso dadas por el fabricante del supresor de polvo y de acuerdo a lo establecido en el Manual de Carreteras. <u>Oportunidad:</u> Implementación durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un informe trimensual durante las fases de construcción y cierre, conteniendo el registro de humectación, el que estará a disposición de los entes fiscalizadores. Informe Anual de actividades realizadas enviadas al SMA
Forma de control y seguimiento	Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua industrial Registro de la compra de agua industrial y el supresor de polvo a proveedores autorizados. Registro de humectación, donde se indica: lugar, día, hora y cantidad de agua a utilizar. Registro fotográfico Registro de denuncias en caso de incumplimiento

10.1.5.CAV “Charlas y Monitoreo arqueológico permanente”

Tabla 10.1.5 CAV “Charlas y Monitoreo arqueológico y paleontológico durante movimiento de tierras”	
Impacto asociado	Potencial hallazgo arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear el potencial hallazgo arqueológico en el área del proyecto durante excavaciones y movimientos de tierra.

	Descripción: Se mantendrá monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto durante la fase de construcción. Este monitoreo será llevado a cabo por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. Junto con ello, se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Justificación: Debido a que partes del proyecto presentan baja o nula visibilidad debido a la vegetación presente, se considera las inspecciones visuales de forma permanente ejecutadas por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, en caso de estar en presencia de hallazgos patrimoniales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En toda el área del proyecto donde se realicen escarpes, excavaciones y otros movimientos de tierra. Forma: La inspección visual se realizará por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto durante la etapa de construcción. Oportunidad: El monitoreo permanente será realizado durante la fase de construcción durante las actividades de excavación y movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo elaborado por un arqueólogo el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 15 días hábiles el cual dará cuenta de las actividades realizadas en todos los frentes de excavación del mes y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico del monitoreo. Informe de monitoreo final. - Registro de las charlas de capacitación realizadas. - Informes a la SMA y al CMN

10.1.6.CAV “Capacitación relacionada al Plan de Contingencias y Emergencias”

Tabla 10.1.6 CAV “Capacitación relacionada al Plan de Contingencias y Emergencias”	
Impacto asociado	Riesgos potenciales relacionados a la ejecución del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instruir al personal de la obra sobre aspectos relacionados a la seguridad, salud y medioambiente que sean de aplicación, disminuyendo así los riesgos potenciales relacionados a la ejecución del Proyecto. Descripción: Se realizarán actividades de capacitación a todos los trabajadores, para definir la respuesta frente a posibles contingencias que pudiesen ocurrir en el área de influencia del Proyecto. En las charlas se abordarán temas como situaciones de riesgo o contingencias identificadas y las medidas de prevención, procedimientos a seguir, entre otros, tanto para contingencias de tipo natural como antrópica (incendios, sismos, derrames, fallas de equipos, etc.) Justificación: La capacitación se realizará con la finalidad de instruir al personal y disminuir la ocurrencia de contingencias y/o emergencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La capacitación se realizará en el área de instalación de faenas y se realizará un recorrido por las áreas que presenten mayores riesgos. Forma: Las capacitaciones o charlas se impartirán en forma oral, además de realizar entrega al trabajador del correspondiente respaldo por escrito. Esta capacitación considerará los principales aspectos a ser tenidos en consideración por el trabajador durante el tiempo que desempeñe sus funciones en el proyecto, procurando una conducta adecuada que minimice los riesgos identificados, y ayudando a crear una educación ambiental que evite perturbaciones a la flora y fauna del entorno. Dicha capacitación tratará sobre materias de Salud, Seguridad y Medio Ambiente de carácter general para el trabajo en la faena. Entre éstas se cuentan: - Prevención de Riesgos Personales y Medio Ambiente - Prevención y combate de incendios forestales y/o vegetación (ver Apéndice A). - Plano de evacuación en caso de incendio - Uso correcto de los Elementos de Protección Personal - Plan de emergencia - Primeros Auxilios - Uso de los Extintores de Incendio - Gestión de residuos

	- Uso seguro de maquinaria y equipos (Vehículos de transporte, maquinaria de movimiento de tierra, equipos eléctricos y generadores) - Manejo a la defensiva y prevención de accidentes de tránsito - Brigada de primeros auxilios y seguridad Complementariamente, se realizarán capacitaciones de carácter específico para tareas particulares, como trabajo en altura. Una vez finalizada la capacitación, cada trabajador firmará un acta de asistencia. Oportunidad: La capacitación se realizará previa al inicio de la fase de construcción y fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente una copia del acta de la capacitación previo al inicio de las fases de construcción y cierre mediante la plataforma web. Momento de Verificación: Durante la ejecución de obras del Proyecto Registro de las charlas realizadas por Prevencionista de Riesgos., que incluya, nombre, cargo y firma de los participantes, de modo que se pueden calcular las HH. Previo al inicio a cada una de actividades diarias de construcción, se desarrollará el documento de Análisis de Riesgo del Trabajo (ART). Se establecerá una zona de seguridad definida en planimetría. Registro fotográfico
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y documental de la aplicación de la realización de laCapacitación. Acta de asistencia El documento de ART y registro de charlas se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección. Informes a la SMA

10.1.7. CAV “Plan de gestión de ruido”

Tabla 10.1.7 CAV “Plan de gestión de ruido”	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar que las actividades de construcción y cierre del Proyecto cumplan la normativa legal vigente, según el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. <u>Descripción:</u> Se realizará monitoreo de nivel de presión durante la fase de construcción y cierre de forma bimestral y en periodo diurno (entre las 08:00 am y las 18:00 pm sin considerar mediciones en horario de colación o almuerzo del personal), con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para los receptores más cercanos. Junto con ello, se realizará mantención de las medidas de control de ruido (barreras acústicas) a utilizar. <u>Justificación:</u> Verificar el cumplimiento de la norma en los receptores evaluados y llevar a cabo medidas adicionales de control de ruido en caso de ser necesario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará un plan de monitoreo de ruido con una frecuencia bimestral (cada dos meses) durante las fases de construcción y cierre del Proyecto en los puntos receptores identificados. <u>Forma:</u> Se realizará monitoreo bimestral (durante las fases de construcción y cierre) con la maquinaria funcionando en forma habitual. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”, que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA. Se reemplazará la máquina motoniveladora por una retroexcavadora que presenta menor nivel de emisiones acústicas, y que también pueda desarrollar las mismas actividades. Además, se realizará la mantención de las barreras acústicas para asegurar su correcto estado y efectividad y, en caso de daños, se reemplazarán los paneles OSB. Con el fin de mantener la efectividad acústica de las pantallas durante el tiempo que se desarrollen los trabajos en las fases de construcción y cierre del Proyecto ante condiciones meteorológicas adversas, se deberá verificar en terreno el estado de éstas; y ante cualquier alteración se deberá reparar o bien reemplazar el tramo de pantalla acústica. Junto con los monitoreos, se considera un Plan de Información a la Comunidad mediante el cual se informará a la comunidad acerca de: - Fechas de inicio y término de la obra. - Días y horarios regulares de trabajo.

	- Programación de faenas ruidosas y que además puedan generar vibraciones, señalando los días y horarios en que se realizarán. - Descripción del plan de gestión de ruido describiendo las medidas de control y gestión de ruido adoptadas. Dicho Plan Comunicacional dará aviso al Encargado de Organizaciones Comunitarias, a la Junta de Vecinos, así como también a receptores próximos al área de emplazamiento del Proyecto, a través de instancias de inducción, capacitación, folletos, junto a un escrito (carta o mail). La información se proporcionará en un tiempo máximo de 2 semanas de anticipación antes del inicio de cada fase. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo de ruido se implementará bimestralmente durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. El Plan comunicacional será llevado a cabo al inicio de cada fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe técnico bimestral que dé cuenta del cumplimiento del D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente en los receptores monitoreados. Este informe se realizará de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011, aplicando R.E. 693/2015 el cual contendrá las fichas de información de medición de ruido, ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido, ficha de medición de niveles de ruido y ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente. Este informe será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 10 días hábiles de finalizado el monitoreo. - Correcto estado de las barreras acústicas, mediante registro fotográfico indicando: el estado de la pintura, el estado de las uniones herméticas tanto entre paneles como respecto al suelo, estado de la estructura que dará soporte a las barreras, ángulo general de la barrera el cual debe estar perpendicular al suelo.
Forma de control y seguimiento	Informe de la campaña bimestral de medición y envío a la SMA y a servicios competentes. Registro fotográfico del estado de las barreras acústicas.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “PARQUE FOTOVOLTAICO LAS MENTAS” basándose en que:

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

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

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”

	- Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

MSA/JHS/PSP/psp

<FIRMA_DIREC>
Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

