INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PARQUE FOTOVOLTAICO LEOBIO"

ÍNDICE

N°: 20240710932

Talca, 18 de Marzo del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 5
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 6
3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria 7
3.4 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 7
3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 7
3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal 7
3.4.4 Referencia a las actas del Comité Técnico 7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
4.1 Ubicación del proyecto o actividad 7
4.2 Partes y obras del proyecto 9
4.3 Acciones del proyecto 15
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad 16
4.5 Mano de obra 16
4.6 Fase de Construcción 16
4.6.1 Partes, obras y acciones 17
4.6.2 Suministros básicos 18
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 21
4.6.1 Emisiones y efluentes 21
4.6.5 Residuos 24
4.7. Fase de Operación 24
4.7.1. Partes obras y acciones 25
4.7.1.3 Suministros básicos 25

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

4.7.1.4 Productos generados 26
4.7.1.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 26
4.7.2 Emisiones y efluentes 26
4.7.2. Residuos 27
4.8 Fase de Cierre 28
4.8.1 Partes, obras y acciones 28
5.IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 29
5.1 Salud de la población 29
5.2 Recursos naturales renovables 29
5.2.1 Suelo 29
5.2.3. Agua 30
5.2.4 Aire 30
5.2.5 Biota 30
5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 31
5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 31
5.5 Valor ambiental 32
5.6 Valor paisajístico y turístico 32
5.7 Patrimonio cultural 32
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 32
6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 32
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 36
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 46
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 49
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 50
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 52
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 56
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 92
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 112

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

9.1 PASM 138 112
9.2 PASM 140 113
9.3 PASM 142 113
9.4 PASM 156 113
9.5 PASM 160 113
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 114
10.2. Condiciones o exigencias 128
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 128
12.- RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 155
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 155

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PARQUE FOTOVOLTAICO LEOBIO"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PSF LEOBIO SpA
Domicilio	Av. Santa María 2450, Providencia, Región Metropolitana
R.U.T.	77.704.287-4
Teléfono	+56 2 24644705
Nombres del representante legal	Felipe Oettinger Duhalde
RUT del representante legal	13.319.789-3
Domicilio del representante legale	Av. Santa María 2450, Providencia, Región Metropolitana
Correo electrónico del representante legal	fob@ebcoenergia.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC). Para lo anterior se construirá y operará un parque fotovoltaico que aportará 7,68 MW de potencia nominal al SEN, abasteciendo la creciente demanda energética que presenta la región y el país.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto "Parque Fotovoltaico Leo Bio" (en adelante el Proyecto o PFV Leo Bio), consiste en la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico para la generación de energía eléctrica, el cual se ubicará en la comuna de Cauquenes, provincia de Cauquenes, Región del Maule. En efecto, el PFV Leo Bio se trata de un nuevo proyecto energético que se encontrará emplazado en una superficie total de 19,5 hectáreas, siendo la superficie efectivamente ocupada por obras permanentes y temporales un total de 13,08 ha, incluidas las superficies asociadas a la faja de la Línea de Interconexión (línea de media tensión aérea). El Proyecto está constituido por áreas de paneles solares que aportarán 7,68 MW en potencia nominal sobre 8,96 MWp de potencia peak mediante la instalación de 13.680 paneles fotovoltaicos. Toda la energía producida en el parque será conducida a una línea de media tensión existente, propiedad de la distribuidora CGE, para luego ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante "SEN").		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto que se somete al SEIA, mediante la presente DIA, responde a la tipología mencionada en el literal c) del artículo 10 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente ("LGBMA"), el cual se refiere a "los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental". Letra c) Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW.		
Vida útil	31 años		
Monto de inversión	US$ 7.168.320		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio de ejecución del Parque Fotovoltaico Leo Bio, de modo sistemático y permanente, consistirá en el inicio de la implementación de la instalación de faenas, para la ejecución de las obras de construcción y caminos internos del parque, que se realizarán una vez obtenida la RCA del Proyecto		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PSF LEOBIO SpA	17/02/2023
Resolución de admisibilidad	20230700122	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	22/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230710229	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	22/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230710231	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	22/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230710230	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	22/02/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230710331	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	22/02/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	PSF LEOBIO SpA	17/03/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230710347	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	29/03/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20230700171	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	12/05/2023
Adenda	NA	PSF LEOBIO SPA	13/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202307102204	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	16/10/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202307001198	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	21/11/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Adenda (ICSARA Complementario)	202307103202	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	21/11/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	2024070013	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	11/01/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20240700117	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	25/01/2024
Adenda Complementaria	S/N	PSF LEOBIO SPA	16/02//2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240710230	Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule	16/02/2424

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule

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
307	Dirección de Vialidad, Región del Maule	13/03/2023
21	SEREMI de Energía, Región del Maule	13/03/2023
294	DGA, Región del Maule	13/03/2023
6948	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	14/03/2023
22	CONAF, Región del Maule	15/03/2023
277	SAG, Región del Maule	15/03/2023
84	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	15/03/2023
173	DOH, Región del Maule	15/03/2023
82	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	15/03/2023
363	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	16/03/2023
0187	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/03/2023
26	SEREMI MOP, Región del Maule	16/03/2023
15	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	17/03/2023
861	Gobierno Regional, Región del Maule	17/03/2023
93	CONADI, Región del Biobío	20/03/2023
482	SEREMI de Salud, Región del Maule	20/03/2023
1258	Consejo de Monumentos Nacionales	24/03/2023

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4774	Consejo de Monumentos Nacionales	26/10/2023
0842	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/10/2023
1156	DGA, Región del Maule	30/10/2023
161	SEREMI MOP, Región del Maule	30/10/2023
323	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	30/10/2023
87-EA/2023	CONAF, Región del Maule	31/10/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

589	DOH, Región del Maule	31/10/2023
111	SEREMI de Energía, Región del Maule	02/11/2023
1119	SAG, Región del Maule	02/11/2023
1456	Dirección de Vialidad, Región del Maule	06/11/2023
1714	SEREMI de Salud, Región del Maule	07/11/2023

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
14-EA/2024	CONAF, Región del Maule	29/02/2024
185	DGA, Región del Maule	1/03/2024
297	SAG, Región del Maule	1/03/2024
223	SEREMI de Salud, Región del Maule	5/03/2024
67	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	6/03/2024
1065	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2024

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

3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
861	Gobierno Regional, Región del Maule	16/03/2023
Fundamento		
Gobierno Regional del Maule considera que la intervención a realizar por el proyecto es compatible con los instrumentos de planificación territorial. No se recibió pronunciamiento de parte de la Ilustre Municipalidad de Cauquenes sobre la compatibilidad territorial del Proyecto. El titular analiza la compatibilidad territorial del Proyecto en el Capítulo 5 de la DIA y concluye que el Proyecto es compatible territorialmente.		

3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional
La Ilustre Municipalidad de Cauquenes, no emitió pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial del proyecto ni la relación con los planes de desarrollo comunal. Gobierno Regional, Región del Maule, considera que la intervención a realizar por el proyecto es compatible con los instrumentos de planificación territorial. El titular analiza la compatibilidad del Proyecto en el Capítulo 4 de la DIA y concluye que es compatible con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal.

3.4.4 Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº21/2023 del Comité Técnico, de fecha 19 de mayo de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

<table>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto “Parque Fotovoltaico Leo Bio”, se ubica a 1 km (por la Ruta M-826) al oeste de la ciudad de Cauquenes. Esto en la comuna de Cauquenes, provincia de Cauquenes, Región del Maule.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El Proyecto se ubicará en una zona altamente favorable para la instalación de un Parque Fotovoltaico por las siguientes características:

• La zona cuenta con alta radiación solar y por tanto horas totales de sol adecuadas

• Terreno con pendientes menores

• Ubicación cercana a líneas de transmisión eléctricas existentes</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del Proyecto es de 19,5 ha, incluyendo la superficie en planta de sus obras temporales y permanentes según la siguiente distribución:
<table>
<tr><th>Obras del Proyecto</th><th>Temporalidad</th><th>Superficie (m²)</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Área de paneles fotovoltaicos</td><td rowspan="17">Permanente</td><td>107.851,51</td><td>10,785</td></tr>
<tr><td>LMT Aérea (buffer de seguridad, incluye postes)</td><td>2.544,60</td><td>0,254</td></tr>
<tr><td>Área de baterías (Zona O&M)</td><td>219,5</td><td>0,022</td></tr>
<tr><td>Bodega (Zona O&M)</td><td>30</td><td>0,003</td></tr>
<tr><td>Sala de control (Zona O&M)</td><td>15</td><td>0,002</td></tr>
<tr><td>Inversores, centros de transformación</td><td>54,00</td><td>0,005</td></tr>
<tr><td>Zona de almacenamiento de agua potable</td><td>44,28</td><td>0,004</td></tr>
<tr><td>PTAS y drenes de infiltración</td><td>365,14</td><td>0,037</td></tr>
<tr><td>Garita de acceso</td><td>30,05</td><td>0,003</td></tr>
<tr><td>Bodega RINP</td><td>9,05</td><td>0,001</td></tr>
<tr><td>Bodegas RESPEL</td><td>9,05</td><td>0,001</td></tr>
<tr><td>Bodega RSD</td><td>9,05</td><td>0,001</td></tr>
<tr><td>Oficinas Titular</td><td>44,93</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Módulo de servicios higiénicos, comedor, cocina (Zona de oficinas Titular)</td><td>45,02</td><td>0,005</td></tr>
<tr><td>Estacionamiento vehículos livianos</td><td>334,02</td><td>0,033</td></tr>
<tr><td>Zanjas MT y BT y arquetas</td><td>1.659,11</td><td>0,166</td></tr>
<tr><td>Caminos internos (2,1 km)</td><td>6.960,54</td><td>0,696</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno</td><td></td><td>36,01</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Total Obras Permanentes</td><td></td><td>120.260,86</td><td>12,02</td></tr>
<tr><td>Área de instalación de faena</td><td rowspan="8">Temporal</td><td>9.780,45</td><td>0,98</td></tr>
<tr><td>Oficinas contratista (incluye módulo con cocina, comedor y baños)</td><td>180,16</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Comedor general</td><td>290,13</td><td>0,03</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos y vestidores</td><td>125,21</td><td>0,01</td></tr>
<tr><td>Zona de carga de combustible</td><td>17,99</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Bodega SUSPEL</td><td>9,05</td><td>0,001</td></tr>
<tr><td>Estacionamiento vehículos pesados</td><td>167,68</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Total Obras Temporales</td><td>10.570,67</td><td>1,06</td></tr>
<tr><td colspan="3">Superficie total Obras del Proyecto</td><td>130.831,53</td><td>13,08</td></tr>
<tr><td colspan="3">Superficie total sin obras</td><td>64.162,97</td><td>6,42</td></tr>
<tr><td colspan="3">Total superficie del Proyecto</td><td>195.000</td><td>19,5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>El área de emplazamiento del Proyecto queda delimitada de acuerdo con las coordenadas UTM que se presentan en el Acápite 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA.

El punto de acceso al Proyecto se encuentra en las coordenadas UTM, Datum WGS84 H18S 737.522 m E, y 6.017.975 m S</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al Proyecto se realizará a través de la Ruta M-826 (enrolada según Red Caminera del Ministerio de Obras Públicas) en sentido poniente, por aproximadamente 1 km, desde la ciudad de Cauquenes, hasta</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	llegar al punto de coordenadas (UTM, Datum WGS84 H18S) 737.748 m E, y 6.018.291 m S, donde comienza otro camino existente local sin nombre hacia el sur. El recorrido termina en el punto de acceso, de coordenadas 737.522 m E, y 6.017.975 m S, donde se encuentra el cerco perimetral del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• DIA Capítulo 1, Numeral 1.3 "Localización del Proyecto" • Anexo 1.2 sobre Planimetría de proyecto • Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de Faena	Para la Fase de Construcción se habilitará una superficie de 9.780 m^2, aproximadamente, para la instalación de faena, la cual constituye el lugar físico donde se coordinarán los trabajos en obra. En este sitio se guardarán equipos, herramientas y maquinaria que se necesiten para construir, además de contar con oficinas, comedor, servicios higiénicos, estacionamientos, entre otros. Estará emplazada en el sector norte del área del parque fotovoltaico. La instalación de faena cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, *"Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo"*, y contendrá las siguientes obras temporales: - Bodega de sustancias peligrosas - Zona de oficinas de contratistas - Comedor general - Servicios higiénicos y vestidores generales - Estacionamiento de vehículos pesados	Temporal	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Para la Fase de Construcción, se considera la habilitación de frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, por lo que no existe una ubicación fija ni coordenadas referenciales. El objetivo de los frentes de trabajo móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia, mientras se avance con la construcción del Proyecto. Los frentes de trabajo móviles del Parque Fotovoltaico se ubicarán siempre dentro del área delimitada por la Planta y estarán equipados con: - Agua potable - Baños químicos	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	- Bodega de almacenamiento de EPP y herramientas - Grupos electrógenos		
Cerco Perimetral	El objetivo del cerco perimetral será proteger el Proyecto contra agresiones externas y evitar que personas ajenas ingresen a las instalaciones de este. La valla tendrá las siguientes características: una altura aproximada de 2,5 m con postes de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 20 cm. El diseño del cerco corresponderá a una malla anudada que no llevará alambres de púas, lo que evita el riesgo de daño a la fauna del sector.	Permanente	Construcción
Áreas de paneles fotovoltaicos	Se contará con 4 zonas para la instalación de paneles fotovoltaicos que, en conjunto, contendrán un total de 13.680 paneles. Los paneles utilizados corresponden a paneles de alto rendimiento, monofaciales y/o bifaciales, con una potencia peak unitaria de 655 Wp. Los paneles se instalan sobre seguidores que constituyen el soporte de estos y siguen el sol de oriente a poniente durante el día girando sobre un eje horizontal norte-sur, maximizando así la energía solar captada y la producción de energía eléctrica de estos. Por el interior de las áreas de paneles además se distribuirá parte de las zanjas de media y baja tensión, además de ubicarse algunas arquetas y parte de los inversores. También considera el emplazamiento de los seguidores y las cajas de agrupaciones.	Permanente	Construcción
Cables subterráneos de baja tensión.	La canalización de la electricidad desde las cajas de agrupaciones a los centros de conversión y transformación se realizará mediante cables subterráneos de baja tensión. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1 m de profundidad por un ancho aproximado de 0,8 m. La primera capa será de arena (0,75 m), dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con la misma tierra del terreno (0,25 m). La longitud total de canalizaciones será de 1.468 m	Permanente	Construcción
Cables subterráneos media tensión	La canalización de la electricidad desde centros de conversión y transformación se realizará mediante cables subterráneos de media tensión de 13,2 kV. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1,2 m de profundidad por un ancho aproximado de 1 m. La primera capa será de arena (0,75 m), dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con la misma tierra del terreno (0,25 m). La longitud total de las zanjas para cables subterráneos de media tensión en el Parque Fotovoltaico será de 478 m.	Permanente	Construcción
Tendido aéreo de media tensión (TMT)	El transporte de corriente desde los centros de conversión y transformación hasta el punto de conexión en un poste propiedad	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	de la distribuidora CGE, se realizará por medio de un tendido eléctrico de media tensión aéreo en 13,2 kV, el que tendrá una longitud de 509 metros y que contará con 12 postes de hormigón (10 postes de 12 metros, 2 postes de 15 metros).		
Centros de conversión y transformación.	En el área del Parque se contará con 38 centros de conversión (inversores) y 3 de transformación, que son los que transforman la energía eléctrica de baja tensión en corriente continua producida por los paneles solares en energía eléctrica de media tensión en corriente alterna. Estos centros de conversión y transformación son instalaciones eléctricas que disponen de los siguientes equipos: • Cuadro de baja tensión, al cual se conectan los cables subterráneos de baja tensión que llegan de la zona de paneles fotovoltaicos antes descrita. • 38 inversores con potencia nominal de 215 kW, responsable de la conversión de la electricidad de corriente continua producida por los paneles a corriente alterna de baja tensión (0,6 kV). • 3 transformadores de potencia con una capacidad nominal de 4.400 kVA, responsable de elevar la tensión de baja (0,6 kV) a media (13,2 kV). • Celdas de media tensión, a las cuales se conectan los cables subterráneos de media tensión. Cada centro de conversión y también los de transformación, se instalarán cercanos a los módulos de paneles fotovoltaicos. Adicionalmente, se incorporarán 15 inversores y 1 centro de transformación en Fase de Operación, en el área de baterías, ubicada, a su vez, en la zona de O&M.	Permanente	Construcción
Zona de almacenamiento de agua potable	Se dispondrá de un área de 44 m^2 en la que se ubicarán estanques para el almacenamiento de agua potable que abastecerá a los servicios higiénicos y comedores.	Permanente	Todas las fases
Plantas Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y drenes de infiltración	Se habilitará un área de 318 m^2 para la habilitación de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que contará con las características técnicas necesarias para tratar el caudal de agua servida generada por el Proyecto en todas sus fases, a partir de la utilización de los servicios higiénicos, duchas, camarines, cocina y comedor que se encuentran ubicados, en primera instancia, en la instalación de faena. Esta agua servida se generará en una cantidad máxima de 20 m^3 diarios en fases de construcción y cierre, donde serán tratadas mediante un sistema de tratamiento de lodos activados. Y una fosa séptica de 2 m^3 de capacidad en la Fase de Operación. Estos cálculos consideran la dotación de 0,15 m^3 diarios de agua potable y un coeficiente de recuperación de 1. La PTAS funcionará con el sistema de tratamiento de lodos activados. El efluente de la planta de tratamiento tendrá una disposición final al subsuelo a través de pozos de absorción. No	Permanente	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	obstante, con el objeto de aprovechar la calidad del efluente y su potencial de valorización, se incorporará un estanque de almacenamiento para acumular una fracción del agua tratada, con el objetivo de ser empleada en la complementación de las medidas de control de polución a través de la humectación de caminos y frentes de trabajo. Para ello se ocupará una cámara repartidora encargada de distribuir el agua proveniente de la PTAS, derivando un 70% del flujo hacia el sistema de infiltración correspondiente a pozos de absorción. El retiro de los lodos se realizará por medio de camión limpia fosa de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud de la región, de lo cual se llevará un registro identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable.		
Bodega de Residuos No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos generados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, tales como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros, serán almacenados temporalmente en un lugar de acopio de 9 m^2 de superficie. El área destinada a acopiar residuos no peligrosos permanecerá para todas las fases del Proyecto.	Permanente	Todas las fases
Bodega de Residuos Peligrosos	Durante la Fase de Construcción se emplazará, al interior de la instalación de faena (ver Figura 9), una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, tales como guaipes contaminados con hidrocarburos, envases de pinturas, lubricantes, paneles fotovoltaicos dañados, etc. La bodega contará con una superficie de 24 m^2 y una capacidad máxima de 16 tambores de 200 y 208 litros de volumen, de capacidad distribuidos conforme la tipología de los residuos peligrosos. La capacidad de contención de derrames es de 3.600 litros. Estará correctamente identificada y contará con la seguridad requerida para los distintos tipos de residuos peligrosos. De acuerdo, al Decreto 148/2003 *"Aprueba Reglamento de Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos"*, las principales características de la bodega de residuos peligrosos son las siguientes: • Tendrá una base continua, lisa, impermeable (no porosa) y resistencia química y estructuralmente a los residuos almacenados. • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura que impedirá el libre acceso de personas y animales. • Contará con un techo liviano que protegerá de las condiciones ambientales, tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Se garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93, versión 2003. Asimismo, la bodega de residuos peligrosos cumplirá con el mencionado Decreto en términos de condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos.		
Garita de acceso.	Durante la Fase de Construcción se habilitará en la entrada de la instalación de faena una caseta de guardia o garita de acceso para vigilar y controlar el acceso a la obra. La caseta de guardia será una construcción modular prefabricada tipo container y tendrá una superficie de 30 m^2. Esta misma garita de acceso será utilizada durante las fases de operación y cierre, por lo tanto, esta obra también corresponde a una obra permanente.	Permanente	Construcción
Oficinas del Titular (zona de oficinas del Titular)	En el sector de Oficinas del Titular, en la instalación de faena, se dispondrá de un módulo prefabricado de tipo container de 45 m^2, que contará con oficinas y que funcionará durante todas las fases del Proyecto, por lo que constituye una obra permanente.	Permanente	Todas las fases
Módulo de servicios (zona de oficinas del Titular)	En el sector de Oficinas del Titular, en la instalación de faena, se dispondrá de un módulo prefabricado de tipo container de 45 m^2, que contará con cocina, comedor y servicios higiénicos y que funcionará durante desde la Fase de Construcción y por toda la vida útil del Proyecto, por lo que constituye una obra permanente. Cabe destacar que esta estructura considerará todos los aspectos necesarios y legales establecidos en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, para la óptima operación y seguridad de los trabajadores y las trabajadoras.	Permanente	Todas las fases
Estacionamiento de vehículos livianos	Corresponde a un sitio de 332 m^2 que contará con 28 aparcamientos, destinado para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, y dos estacionamientos para buses, los cuales estarán debidamente delimitados y señalizados. Estos estacionamientos serán una obra permanente, toda vez que estarán disponibles durante todas las fases del Proyecto, y mantendrán su ubicación en el sector de instalación de faena. Se dispondrá que los vehículos livianos estacionen aculatados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia.	Permanente	Todas las fases
Caminos internos	El objetivo principal de los caminos internos es permitir el libre acceso a las instalaciones, para realizar la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.	Permanente	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Los caminos internos se clasificarán en principales y secundarios. Los primeros tendrán un ancho de 4 m, y una longitud total de 0,6 km, aproximadamente, mientras que los segundos serán de 3 m de ancho y de extensión 1,5 km y transitarán por ellos solo vehículos livianos. En conjunto, los caminos internos ocuparán una superficie de 7.091 m^2. Al final de la Fase de Construcción y antes del inicio de la Fase de Operación, los caminos internos serán nivelados y estabilizados con bischofita o supresor de polvo similar.		
Arquetas	Son estructuras que se entierran en el suelo y que sirven para la distribución de las canalizaciones y el cableado. Tienen una tapa de registro en la parte superior para acceder a su interior y limpiar, modificar o abrir y cerrar el paso de las diferentes instalaciones. Cuenta con varias salidas previstas para los diámetros habituales de conductos y tubos. Se contará con 31 arquetas en el área del Parque Fotovoltaico, y con otras 4 adicionales en el área de baterías en zona O&M. En total, estas estructuras suman una superficie de 50,4 m^2.	Permanente	Todas las fases
Grupo electrógeno	Existirá un lugar específico en la instalación de faena de 36 m^2 para el emplazamiento de grupos electrógenos, la cual se mantendrá disponible durante toda la vida útil del Proyecto, por lo que constituye una obra permanente.	Permanente	Todas las fases
Área de Operación y Mantención (O&M)	En una zona destinada para el control y monitoreo de la operación del Parque Fotovoltaico se emplazará una bodega de 30 m2 y una sala de control de 15 m^2. Sus objetivos serán permitir las tareas operativas y las actividades de mantención y seguridad de todo el Proyecto durante la Fase de Operación. Además, en esta zona se incorporará el área de baterías.	Permanente	Operación
Área de Baterías	Con el objetivo de dar capacidad de regulación al parque fotovoltaico, se considera la instalación de un sistema de almacenamiento de energía de un máximo de 3 MW de potencia nominal por 5 horas, para luego inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en función de las necesidades del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). Este sistema permitirá reordenar la entrega de energía al SEN, pudiendo almacenar la producción en periodos de alta producción y entregar la energía en periodos de menor de generación de energía solar-fotovoltaica, que coinciden con los periodos de mayor demanda de energía.	Permanente	Operación
Zona de oficinas de Contratistas	Para la Fase de Construcción, se considera la habilitación de frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, por lo que no existe una ubicación fija ni coordenadas referenciales.	Temporal	Construcción
Comedor general	Obras e instalaciones de carácter provisorio o de corto plazo, que sirven de apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, y las que se mencionan a continuación y que se ubican al interior de la instalación de faena.		
Servicios higiénicos y vestidores generales	Instalaciones de carácter provisorio o de corto plazo, que sirven de apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, y las que se mencionan a continuación y que se ubican al interior de la instalación de faena	Temporal	Construcción
Zona de combustible	Apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, y las que se mencionan a continuación y que se ubican al interior de la instalación de faena	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	Obras e instalaciones de carácter provisorio o de corto plazo, que sirven de apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, que se ubican al interior de la instalación de faena.	Temporal	Construcción
Bodega SUSPEL	Instalaciones de carácter provisorio o de corto plazo, que sirven de apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, que se ubican al interior de la instalación de faena	Temporal	Construcción
Estacionamientos de vehículos pesados	Obras e instalaciones de carácter provisorio o de corto plazo, que sirven de apoyo durante la construcción de las obras permanentes, y una vez que ésta ha finalizado son desmanteladas. Para efectos de esta Declaración, corresponden a obras temporales los Frentes de Trabajo Móviles, que se ubican al interior de la instalación de faena	Temporal	Construcción

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Contratación mano de obra y traslado de personal	Construcción
Instalación de faena	Construcción
Habilitación de camino de acceso y red de caminos internos	Construcción
Instalación del cerco perimetral	Construcción
Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe	Construcción
Hincado de pilotes y montaje de estructuras	Construcción
Construcciones de zanjas para cables subterráneos de baja y media tensión	Construcción
Instalación centros de conversión y transformación	Construcción
Montaje eléctrico	Construcción
Construcción Bodega y Sala de Control (Área O&M)	Construcción
Pruebas de energización, equipos y sistemas.	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Construcción
Contratación mano de obra y traslado de personal	Construcción
Contratación de Mano de Obra	Operación
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	Operación
Control Remoto de las Instalaciones	Operación
Mantenimiento	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	A fines de 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 19 a SEC/CGE: Puesta en servicio
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre de 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión eléctrica del parque y emisión del Formulario 22 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas.

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	100
Operación	10
Cierre	100
Total	210

4.6 Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras acciones

Tabla 4.6.1.1 Partes, obras y acciones
Nombre
Contratación mano de obra y traslado de personal. Para la contratación del personal en la Fase de Construcción del Proyecto, el contratista procurará contratar a personal especializado para las obras civiles o de montaje, corroborando experiencia en otros proyectos similares al que se ejecutará
Instalación de faena. Una vez habilitado el terreno se trazará el área perimetral y se demarcarán cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras.
Habilitación de camino de acceso y red de caminos internos. Para la red de caminos internos del Proyecto (2,1 km) y para el camino de acceso existente (0,5 km), se realizarán actividades de compactación y nivelación del terreno, con el objetivo de habilitar los caminos que permitirán el tránsito de vehículos y camiones. Todos estos caminos recibirán un tratamiento superficial compuesto por una capa de bischofita antes del fin de la construcción.
Instalación del cerco perimetral. Se contará con un cierre perimetral que abarcará toda de la zona de los paneles fotovoltaicos, con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Dicho cerco será del tipo vallado de al menos 2,5 metros de altura, postes de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 20 cm, abarcando una longitud de aproximadamente 2,03 km.
Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. Esta actividad consiste principalmente en el proceso de escarpe y excavaciones en zonas puntuales del Proyecto. Con respecto al escarpe, este se realizará en las zonas de caminos internos, en área de instalación de faena y en área O&M, que incluye área de baterías y las superficies a ocupar por la bodega y la sala de control. El escarpe será superficial, con una profundidad aproximada de no más de 0,30 m (30 cm). En total, el volumen a escarpar es de 5.102 m3, aproximadamente. Luego, estos terrenos serán compactados y nivelados, utilizando el mismo material obtenido del escarpe. Por lo tanto, se confirma que el material retirado por el proceso de escarpe será reutilizado en el mismo terreno, no generando excedentes que deban ser enviados a otro sitio. Por otra parte, con respecto al proceso de excavaciones, esta se realizará hasta profundidades variables, y abarcará el área de las obras permanentes. La tierra excavada será reutilizada para rellenar y nivelar el mismo terreno de donde fue retirada. Por lo tanto, se confirma que el material extraído no generará excedentes que deban ser trasladados a otros sitios.
Hincado de pilotes y montaje de estructuras. Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto. • Hincado de soporte o pilotes. • Seguidores solares • Montaje de inversores • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras • Montaje de módulos fotovoltaico
Construcciones de zanjas para cables subterráneos de baja y media tensión. Las zanjas serán requeridas para la canalización subterránea de cables de baja y media tensión.
Instalación centros de conversión y transformación. Estos equipos eléctricos corresponden a artefactos preensamblados fuera del sitio, que serán llevados al lugar de montaje por medio de camiones por los caminos internos habilitados del Proyecto, y serán posicionados directamente sobre su plataforma con una grúa. Los centros de conversión (inversores) y los transformadores se instalarán cercanos a los módulos de paneles fotovoltaicos, en lugares preparados durante la actividad de movimientos de tierra, excavaciones y escarpe.
Montaje eléctrico Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se indican los elementos que serán instalados:

- Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA).
- Racks (caja de conexión)
- Distribución de interruptores de media tensión.
- Casetas eléctricas
- Conexión a centros de inversión y transformación.
- Sistema de cableado (aéreo y subterráneo).
- Equipos para empalme eléctrico.
- Distribución interna de baja tensión.
- Sistema de puesta a tierra.

Durante esta Fase, también se contempla la instalación de los 13 postes para la línea área de media tensión (13,2 Kv), para lo cual se realizará excavación de 1,5 m de profundidad, luego de lo cual se instalará el poste mediante una grúa pluma, se vaciará concreto y finalmente se realizará relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.

Construcción Bodega y Sala de Control (Área O&M)

Los edificios de O&M son dos (2), y corresponden a una bodega de 30 m2 y a una sala de control de 15 m^2.

La construcción de estos edificios comenzará con el escarpe, la excavación (solo en el caso de la bodega), nivelación y compactación del terreno, para finalmente dar lugar a la instalación sobre el terreno de los edificios de tipo modular.

Pruebas de energización, equipos y sistemas.

La puesta en servicio del Parque Fotovoltaico será comunicada en forma previa a la autoridad sectorial competente, de acuerdo con la normativa vigente. Antes de la energización de los equipos, se realizarán las siguientes verificaciones:

- Correcta aislación de los cables de interconexión entre equipos.
- Fuentes de alimentación de los equipos con adecuados puentes de tensión.
- Sección adecuada de los cables.
- Correcta conexión a tierra de los equipos.
- Adecuada conexión al poste de media tensión de propiedad de la distribuidora CGE.

Finalizada las pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos, además de los servicios auxiliares, se habilitará la puesta en servicio de todas las instalaciones eléctricas del Parque Fotovoltaico

Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción

Finalizada la Fase de Construcción se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. así como también, el retiro de los residuos y desechos generados por la Fase de Construcción, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.

Frentes de trabajo móviles

Se consideran frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, por lo que no existen coordenadas referenciales. El objetivo de los frentes de trabajo móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia. Están equipados con agua potable, baños químicos, elementos de protección personal y herramientas mínimas mientras se avance con la construcción del Proyecto. Es importante indicar que los frentes de trabajo móviles del Parque Fotovoltaico se ubicarán siempre dentro del área delimitada por la Planta

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Agua potable	El agua potable destinada para el uso en servicios higiénicos y otras obras en la instalación de faena será provista semanalmente por terceros autorizados y distribuida por medio de camión aljibe, por lo que se requerirán 75 m^3 del recurso cada semana (300 m^3/mes), y será almacenada en dos estanques de 35 m^3 y otro de 5 m^3 en un área de 44 m2 al interior de la instalación de faena. Con esta cantidad se pretende cubrir el requerimiento de la mano de obra en su peak de 100 trabajadores. Por otra parte, se suministrará agua potable para la bebida en bidones dispensadores, botellas o mediante la instalación de dispensadores sellados herméticamente y con una llave dosificadora, adquiridos de una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria y a la cual se le exigirá que entregue todos los documentos que certifiquen que el agua cumple con la calidad de agua potable y que los bidones se encuentran adecuadamente sanitizados.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se cumplirá con lo estipulado por el D.S. N° 594/1999 MINSAL, en lo que se refiere a cantidad y distancia de servicios sanitarios. Los servicios estarán distribuidos de la siguiente manera: • Instalación de faena: Módulos mixtos de servicios higiénicos, lavamanos, baños y duchas en el módulo denominado "servicios higiénicos y vestidores", en el sector de oficinas de los contratistas. • Frentes de trabajo móviles: Se dispondrá de baños químicos en los frentes de trabajo móviles en cantidades según la necesidad y siempre cumpliendo lo establecido en el D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL. Las aguas servidas de los baños, de las duchas y lavamanos de la instalación de faena, serán tratadas en la PTAS, considerando la dotación máxima de trabajadores en administración, correspondiente a 100 personas, mientras que los residuos generados en los baños químicos serán retirados periódicamente por una empresa externa autorizada.
Alimentación	El Proyecto no contempla la preparación de comida, ni la implementación de casinos, sólo se considera instalar un comedor en la instalación de faena, donde se entregarán colaciones por medio de una empresa autorizada y se dispondrá de artefactos para calentar alimentos y para realizar lavado de elementos asociados a la alimentación.
Alojamiento	No se contempla el requerimiento de campamentos ni alojamiento en faena durante la fase de construcción.
Agua para otros usos	En fase de construcción, se estima un requerimiento de aproximadamente 2.400 m^3 (15 m^3, diarios aproximadamente) de agua industrial para otros usos, la que será provista a través de camiones aljibe de terceros autorizados. Esta agua industrial se requerirá para la humectación de caminos (estabilización de polvo), estabilización de perforaciones y actividades asociadas a la construcción, y como medida de control de emisiones de material particulado. La compra de agua se desarrollará a través de proveedores que cuenten con una fuente de extracción aprobada, la que será oportunamente informada a la autoridad, previo al inicio de esta fase.
Suministro Eléctrico	En cuanto al requerimiento energético, durante esta fase se requerirá de un (1) grupo electrógeno (Diésel) de 10 KVA de potencia (uno para cada fase) que suministrará la energía eléctrica a la instalación de faena, y además, tres (3) grupos electrógenos móviles de 100 kV de potencia, que serán utilizados solo en caso de emergencia, como un corte de suministro para los frentes de trabajo móviles.
Combustible	Dadas las características del Proyecto, no se requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra, pero, sin embargo, se dispondrá de una zona de recarga de combustible para maquinaria que no pueda ser trasladada a estaciones de servicio autorizadas. La recarga se realizará mediante un camión surtidor de combustible por parte de una empresa autorizada. La zona de recarga será un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instalará una lona impermeable cubierta por otra capa de arena. Esto permitirá contener cualquier posible derrame por la recarga de combustible o por actividades de mantención o reparaciones menores de la maquinaria. Adicionalmente, se contará con baldes de arena que permitan contener cualquier derrame

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

<table>
<tr><td></td><td>que se presente en el sitio del Proyecto. Esta arena contaminada, será retirada en bolsas de plástico selladas, almacenadas temporalmente en la bodega de residuos peligrosos.</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>El Proyecto utilizará aproximadamente 136 m³ de hormigón durante la fase de construcción, el cual será utilizado, principalmente, para la construcción de fundaciones. Cabe mencionar que el abastecimiento se hará por medio de empresas locales autorizadas.</td></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>Respecto al uso de áridos, se considera una capa de 20 cm de arena para acolchonamiento de cables enterrados en zanjas de baja y media tensión (1.667 m²), lo que significa un uso de aproximadamente 333 m³ de arena. Por otro lado, se considera aplicación de capa de 15 cm aproximadamente de material para estabilización de instalación de faena, inversores y transformadores, y de la bodega y la sala de control en el área O&M (9.885 m²), lo que significaría 1.483 m³ más de áridos. Por lo tanto, la suma total de áridos contemplados a utilizar por el proyecto es de 1.816 m³.</td></tr>
<tr><td>Requerimiento de maquinaria</td><td>El acceso de maquinaria al área del Proyecto será a través del camino de acceso y de los caminos internos del Proyecto. La cantidad de maquinarias a utilizar durante la fase de construcción se detalla en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th colspan="2">Actividad</th><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Preparación Terreno y habilitación de caminos</td><td rowspan="7">Escarpe</td><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rodillo Compactador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe 20m3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Bulldozer</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Instalación de faenas</td><td>Traslado y montaje IF</td><td>Camión Grúa Telescópica</td><td>1</td></tr>
<tr><td>PTAS Excavación</td><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>PTAS Vibrador</td><td>Grupo Electrógeno 10 KVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="8">Implementación Instalaciones Parque Solar</td><td>Camión Grúa</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Toro /Manitou</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Hincadora</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Camión Mixer</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Compresor</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Grupo Electrógeno</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Herramientas Neumáticas</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Instalación Línea de Transmisión Eléctrica MT</td><td>Minicargador / Bobcat</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Manipulador telescópico/Manitou</td><td>3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sustancias Peligrosas</td><td>Durante la Fase de Construcción del Proyecto se requerirán 500 kg/mes (4 toneladas/fase) de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas.

El detalle de las características cuantitativas y cualitativas de las sustancias peligrosas se presenta en la Tabla 14 del capítulo 1 de la DIA. Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará un sector dentro de la instalación de faena. La Bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 78/2009 MINSAL Reglamento de Sustancias Peligrosas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

<table>
<tr><td>Transporte para la construcción</td><td>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán 500 kg/mes (4 toneladas/fase) de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas.

Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará un sector dentro de la instalación de faena. La Bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 78/2009 MINSAL Reglamento de Sustancias Peligrosas.</td></tr>
<tr><td>Transporte para el personal</td><td>El transporte del personal se hará en camionetas y también en buses. El detalle se muestra en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Vehículos y Buses</th><th>Frecuencia</th><th>Cantidad</th><th>Viajes/día (ida y regreso)</th><th>Meses de Uso</th></tr>
<tr><td>Camionetas</td><td>Diaria</td><td>2</td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Bus</td><td>Diaria</td><td>1</td><td>1</td><td>8</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Se contempla la ejecución de escarpe en las zonas de caminos internos, área de instalación de faena, y las obras del área O&M (bodega, sala de control y área de baterías). Este proceso se realizará considerando un escarpe superficial de 0,30 m (30 cm) de profundidad aproximada, siendo así un total de escarpe de 5.102 m^3 de volumen total, para luego este terreno ser compactado y nivelado, utilizando el mismo material obtenido del escarpe.
Flora y vegetación	Dentro del área de influencia definida para el componente flora y vegetación se identificaron, caracterizaron y delimitaron Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), constituyendo una superficie de 19,5 ha (véase Anexo 2.3 de la DIA).
Agua	En Fase de Construcción, se estima un requerimiento de aproximadamente 2.400 m^3 (15 m^3, diarios aproximadamente) de agua industrial para otros usos, la que será provista a través de camiones aljibe de terceros autorizados
Áridos	Conforme a lo señalado en el título 1.5.5.4.- y en la Tabla 11 de la DIA, respecto al uso de áridos, se estima un requerimiento total de los mismos para la Fase de Construcción de 1.816 m^3. El abastecimiento de los áridos se hará por medio de empresas locales autorizadas.

4.6.1 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera
En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado en resuspensión (MP_{10}, $MP_{2,5}$), sedimentable (MPS) y gases de combustión (NOx, SOx, NH_3, CO y COV), se concluye que, la fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la Fase de Construcción, esto se debe a que esta fase involucra mayor movimiento de tierra y flujo vehicular en comparación a las fases de operación y cierre. En la Fase de Construcción, aquellas actividades que presentan mayor aporte de emisiones atmosféricas corresponden al tránsito de vehículos en camino no pavimentado al exterior del Proyecto (para acceder a este); luego la actividad de perforación (hincado), seguido de tránsito de vehículos en caminos pavimentados externos. En el Anexo 4.6 de la Adenda se presenta un estudio de las rutas y caminos de ingreso y egreso vehicular del proyecto, el cual incorpora en los planos la identificación de los puntos críticos de movilidad vehicular, obras o estructuras, poblados, establecimientos o servicios ya existentes en la zona que existan sobre la ruta a utilizar durante la Fase de Construcción de la planta fotovoltaica. A partir de sus conclusiones, es posible indicar que, con respecto a las rutas utilizadas, en general, se encuentran pavimentadas, en buen estado de conservación y la mayoría de los tramos cuenta con bermas en ambos costados de la vía, que proporcionan mayor seguridad a la vía. Los tramos de vía local que permiten la conexión con las obras del Proyecto corresponden a caminos no pavimentados, con carpeta de rodado entre buen y regular estado de conservación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

El resumen de las emisiones atmósfericas en Fase de Construcción es el siguiente;

Actividad	MP10	MP2,5	MPS	NOx	NH3	CO	COV	SO2
Escarpe	3,460E-02	5,191E-03	0,000E+00					
Excavación	7,722E-02	3,964E-02	3,775E-01					
Compactación	4,983E-03	2,558E-03	2,436E-02					
Nivelación	2,009E-02	2,128E-03	6,865E-02					
Carguío y volteo de material	5,741E-03	8,694E-04	1,214E-02					
Perforación	6,917E-01	1,038E-01	2,306E+00					
Resuspensión de MP por circulación de camiones en caminos pavimentados	3,155E-01	7,632E-02	1,643E+00					
Resuspensión de MP por circulación de camiones en caminos no pavimentados internos	9,280E-02	9,280E-03	3,248E-01					
Resuspensión de MP por circulación de camiones en caminos no pavimentados externos	1,362E+00	1,362E-01	4,768E+00					
Combustión motor de camiones en caminos pavimentados	1,772E-02	1,772E-02	1,772E-02	8,942E-01	3,864E-04	1,765E-01	3,346E-02	
Combustión motor de camiones en caminos no pavimentados	2,821E-04	2,821E-04	2,821E-04	1,408E-02	7,056E-06	2,885E-03	5,469E-04	1,391E-05
Combustión de maquinaria fuera de ruta	1,161E-02	1,161E-02	-	2,988E-01	-	3,613E-01	3,902E-02	7,872E-04
Grupo electrógeno	3,529E-02	3,529E-02		5,020E-01	-	1,081E-01	4,099E-02	3,301E-02
Total general	**TOTAL**	**2,670E+00**	**4,409E-01**	**9,543E+00**	**1,709E+00**	**3,935E-04**	**6,488E-01**	**1,140E-01**

Fuente: Acápite 7.3 Anexo 4.1 de la Adenda

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Restos líquidos domésticos	Durante la Fase de Construcción se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que funcionará con la tecnología de lodos activados. Los efluentes de la PTAS serán infiltrados en el terreno mediante un sistema de drenes, mientras que los lodos generados serán retirados por camiones limpia fosas debidamente autorizados para la tarea.
Restos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales, dado que el lavado y mantención de los equipos y maquinarias se realizará fuera de las instalaciones del Proyecto, y el agua industrial requerida para esta fase, será utilizada para humectación de caminos

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**

Ruido – Receptores Humanos

Las mediciones de ruido fueron realizadas utilizando la metodología de medición de ruido de fondo estipulada en el D.S. N° 38/2011 del MMA "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica", elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997 del MINSEGPRES. La proyección de niveles de presión sonora en receptores cercanos toma en cuenta los máximos niveles de potencia y la ubicación para las distintas maquinarias a utilizar, así como la altura y distancia hacia cada receptor. El estudio de ruido para la Fase de Construcción se realizó considerando 8 receptores en total y 2 áreas de fuentes de ruido: una es el área del Parque y la otra el área de la LMT.

El estudio de ruido para la fase de construcción se realizó considerando 8 receptores en total y 2 áreas de fuentes de ruido: una es el área del Parque y la otra el área de la LMT. Los resultados se presentan a continuación.

Área fuente ruido	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
Parque	R1	61,5	60	No cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	R2	50,2	60	Cumple
	R3	41,4	60	Cumple
	R4	53,0	60	Cumple
	R5	56,1	60	Cumple
	R6	46,9	60	Cumple
	R7	43,4	60	Cumple
	R8	43,4	65	Cumple
LMT	R1	47,2	60	Cumple
	R2	51,6	60	Cumple
	R3	57,3	60	Cumple
	R4	45,9	60	Cumple
	R5	37,5	60	Cumple
	R6	32,9	60	Cumple
	R7	29,0	60	Cumple
	R8	30,3	65	Cumple

Se observa que, durante la fase de construcción del proyecto, en la mayoría de los receptores humanos, se cumple con los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, sin la necesidad de considerar medidas de control de ruido asociadas, excepto en el receptor 1 cuando la fuente de ruido se encuentra en la zona del Parque Fotovoltaico.

Se instalará una barrera acústica perimetral que permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de construcción y estén presentes los frentes de trabajo en el sector poniente del área del Proyecto frente al receptor R1.

La materialidad de dicha barrera corresponde a cara exterior, constituida en madera OSB de 18 mm de espesor y cara interior compuesta por material absorbente del ruido correspondiente a lana de vidrio de 50mm de espesor y densidad volumétrica de 25 kg/m^3. La barrera será implementada con cumbrera de 0,61 metros de altura e inclinación de 45° hacia la fuente de ruido, con el objetivo de aumentar la altura virtual de la barrera, cumpliendo de esta manera, con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m^2.

La instalación de la barrera no dejará ninguna abertura por la que se pueda filtrar el ruido hacia el sector de los receptores protegidos por su efecto, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo se mantendrá en buen estado durante todo el tiempo de su utilización, para no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada.

Área fuente ruido	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
Parque	R1	54,3	60	Cumple

Por su parte, el ruido generado por el flujo vehicular en el camino de acceso del Proyecto se encuentra siempre, en todos los receptores, bajo los 60 dB(A), límite establecido en la normativa aplicable, según señala el Estudio de Ruido y Vibraciones.

Ruido – Receptores Fauna

De acuerdo con el Anexo 1.4.- de la DIA para la evaluación de ruido sobre fauna se utilizan las referencias indicadas en el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEIA, 2022), el cual presenta umbrales de referencia según la especie evaluada.

Vibraciones

El documento técnico *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment",* de la Administración Federal de Transporte de Estados Unidos, indica el procedimiento de evaluación del impacto vibratorio generado por faenas de la construcción utilizando criterios basados en los daños ocasionados en las edificaciones susceptible de ser afectada y la molestia a las personas que ocupan dichos espacios. A partir del modelo de cálculo, se estima cumplimiento de este estándar en todos los receptores evaluados, ya que no se supera el límite establecido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos	Residuos sólidos domiciliarios (RSD): Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje. Generación: 2,2 (t/mes) Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RINP): Restos de materiales de construcción, maderas, plásticos, restos de hormigón, cartón, despuntes de fierro o acero. Generación: 0,6 (t/mes).
Restos vegetales	Consistirán en restos de matorrales y arbustos retirados de los sitios de obras. Estos residuos serán tratados como residuos no peligrosos y serán dispuestos por empresas autorizadas para su disposición final. Los residuos vegetales no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. Nº 148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.20 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Tarros de pintura vacíos, lubricantes usados, envases vacíos de diluyentes, brochas usadas, envases vacíos de WD40, envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol, tóner de impresora, pilas/baterías, arena empleada para contenes derramos de hidrocarburo, trapos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL. Generación: 0,15 (t/mes)

4.6.5.3 Cantidad y manejo de productos químicos y otras sustancias

Tabla 4.6.5.3 Cantidad y manejo de productos químicos y otras sustancias	
Nombre	**Descripción**
Cantidad y manejo de productos químicos y otras sustancias	Durante la Fase de Construcción del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega (Bodega SUSPEL) ubicada en la Instalación de faena. Esta bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 43/2015 MINSAL Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Existirá un Registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo a NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias Químicas - Hojas de Datos de Seguridad - Requisitos”, los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella.

4.7. Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes, obras y acciones
Nombre
Descripción de las partes, obras y acciones asociadas a la Fase de Operación Contratación de personal En esta fase se considera una cuadrilla de entre 5 a 10 personas que ejecutarán labores asociadas, principalmente, a las actividades de mantención. Actividad de Operación Se contará con un área de Operación y Mantenimiento, O&M, desde donde se efectuarán las actividades necesarias para mantener en funcionamiento al Proyecto, y cumplir su objetivo de entregar energía limpia al SEN, las que serán debidamente programadas. Dentro de las actividades asociadas se realizarán: monitoreo de pantallas digitales, coordinación telefónica con el operador del sistema SEN, inspección de equipos de la planta fotovoltaica, preparación de informes, gestionar mantenciones, recibir visitas, entre otros.
Actividades de mantención y conservación Mantenimiento de paneles Durante la operación del Parque, semestralmente, o cuando se requiera, se realizará la limpieza de los paneles, que consiste en aplicación de agua osmotizada a presión sin detergentes ni aditivos sobre los paneles, con el fin de retirarles el polvo superficial. Se podrán utilizar diferentes sistemas de limpieza: manuales, automáticos o semiautomáticos, todos con el fin de reducir al máximo el consumo de agua. Mantenimiento preventivo El mantenimiento preventivo consiste en detectar anticipadamente las fallas realizando limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. Mantenimiento correctivo El mantenimiento correctivo consiste en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. Dependiendo de la magnitud de la falla, es el mantenimiento correctivo que operará. Reparaciones de emergencias Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales.
Mano de Obra Durante la Fase de Operación, se considera una cantidad máxima de 10 trabajadores, y un promedio de 5, los que estarán encargados del control, operación y resguardo del Parque Fotovoltaico Leo bio. Dentro de la cantidad máxima señalada, se consideran profesionales que trabajarán esporádicamente en el área del Proyecto, en caso de que se requirieran reparaciones fortuitas. La operación del Parque Fotovoltaico será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones.

4.7.1.3 Suministros básicos

Tabla 4.7.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Requerimiento sanitario	Requerimiento de agua potable: En Fase de Operación, la mano de obra peak es de 10 personas, y se estima una dotación de 150 L persona al día para el funcionamiento de las obras que lo requieran, como servicios higiénicos, por lo que se identifica la necesidad de contar con, al menos, 1,5 m3 diarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Requerimientos sanitarios: Durante la Fase de Operación se habilitará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en la misma ubicación geográfica en la que estuviera la PTAS de la Fase de Construcción. Tendrá una capacidad de 2 m3 para tratar los 1,2 m3 de aguas servidas domésticas provenientes de los servicios sanitarios utilizados por los 10 trabajadores que realizarán labores durante esta fase. Se considera un factor de recuperación del 80% del agua consumida (1,5 m3 /persona/día).
Requerimiento de agua industrial	Se requerirán 80 m^3 /año de agua para uso industrial para el lavado de paneles. La dotación de agua será abastecida por empresa externa autorizada. E
Requerimiento energético y combustible	Durante la Fase de Operación, el Proyecto se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en periodo nocturno. Además, se considera mantener 1 grupo electrógeno de respaldo de 100 kW, en caso de falla de la red para garantizar la seguridad del Parque Fotovoltaico, y cumplir con las exigencias normativa
Maquinarias, equipos, herramientas e insumos	Para la descripción de maquinarias, equipos y vehículos, se consideró el requerimiento de la *"Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA"*, 2017
Requerimiento de sustancias peligrosas	Durante la Fase de Operación del Proyecto no se requerirá el uso de sustancias peligrosas
Requerimiento de transporte insumos y personal	Se considera transporte para el traslado del personal que ejerce funciones operativas, además del traslado de insumos y residuos.
Requerimiento de alimentación	Durante la Fase de Operación, el Proyecto no contempla la preparación de comida, ni la implementación de casinos. Sin embargo, estará disponible el módulo de servicios el cual contendrá un comedor y una cocina para calentar alimentos y realizar el lavado de elementos asociados a la alimentación
Requerimiento de alojamiento	Durante la Fase de Operación no se prevé, ni se dispondrán de recintos de alojamiento, favoreciendo la contratación de trabajadores de ciudades y localidades cercanas.

4.7.1.4 Productos generados

Tabla 4.7.1.4 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El proyecto considera como producto la generación de energía eléctrica correspondiente a 7,68 MW de potencia nominal, la cual será inyectada en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) por medio de una línea existente de propiedad de la distribuidora CGE	

4.7.1.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.1.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Se requerirán 80 m^3 /año de agua para uso industrial para el lavado de paneles. La dotación de agua será abastecida por empresa externa autorizada y será utilizada para el lavado de los paneles. El lavado de la totalidad de los paneles se realizará 2 veces al año, mediante la aplicación de agua limpia, sin detergentes, ni aditivos. A través de dos camiones aljibe de 20 m^3. Durante esta fase se contempla el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área de Proyecto en forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), no se utilizarán herbicidas. El desmalezado será realizado en forma semestral o cuando se requiera, y considera el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, minimizando la proliferación de vectores sanitarios y focos de incendio.	

4.7.2 Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

4.7.2.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.2.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Se prevé que durante la operación del Proyecto las emisiones producto de la combustión de vehículos y material particulado no sean significativas, ya que no se generarán emisiones constantes. Las emisiones sólo se generarán en caso de transporte de personal de mantención, monitoreo e inspección, por lo que no serán necesarias medidas de control específicas. Cabe destacar que el área del Proyecto no se encuentra en zona saturada por ningún tipo de contaminante.

4.7.2.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.2.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Durante la Fase de Operación se habilitará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en la misma ubicación geográfica en la que estuviera la PTAS de la Fase de Construcción. Tendrá una capacidad de 2 m^3 para tratar los 1,2 m^3 diarios de aguas servidas domésticas provenientes de los servicios sanitarios utilizados por los 10 trabajadores que realizarán labores durante esta fase (laboras tendrán una duración máxima de 10 días, dos veces al año). Se considera un factor de recuperación del 80% del agua consumida (1,5 m^3 /persona/día).
Residuos líquidos industriales	En la Fase de Operación no se generarán residuos líquidos industriales, debido a que el lavado y mantención de los vehículos a utilizar será realizado por terceros autorizados fuera del área del Proyecto. Por otro lado, el lavado de paneles se realizará con agua osmotizada (pulverizada) con presión, la cual no genera RILES. Para las actividades de mantención y/o lavado de maquinaria se contará con una empresa externa contratada para prestar este tipo de servicio fuera del área del Proyecto, exigiéndose autorización sanitaria y dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente

4.7.2.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.2.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Emisiones de Ruido	<u>Ruido – Receptores Humanos</u> se detallan los niveles de ruido proyectados bajo un contexto de condición más desfavorable, identificando el límite máximo permisible de ruido como también la evaluación del cumplimiento normativo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA. Es importante aclarar que el proyecto pese a ser un parque fotovoltaico se evalúa en periodo diurno y nocturno, puesto que alguno de los equipos tales como los centros de transformación, operan indistintamente del periodo del día. El estudio de ruido para la Fase de Operación se realizó considerando 8 receptores en total y al proyecto completo como el área fuente de vibraciones. Para mayores antecedentes ver el Anexo 1.4. de la DIA. <u>Ruido – Receptores Fauna</u> En Anexo 1.4, para la evaluación de ruido sobre fauna se utilizan las referencias indicadas en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEIA, 2022), el cual presenta umbrales de referencia según la especie evaluada.

4.7.2. Residuos

4.7.2.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.2.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Residuos Sólidos Domiciliario	Papel, restos orgánicos, embalajes, vidrios, entre otros. Su disposición final será fuera de faena en sitios de disposición final autorizados. El retiro hará semestralmente o cada vez que se haga mantención. Generación: 18 kg/mes
Residuos Industriales no Peligrosos	Chatarras, escombros, despuntes de cables, cartones, maderas, gomas, entre otros. Su disposición final será fuera de faena en sitios de disposición final autorizados. El retiro hará semestralmente o cada vez que se haga mantención. Se privilegiará empresas de reciclaje. Generación: 0,005 kg/mes

4.7.2.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.2.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos industriales peligrosos	Lubricantes, aceites, grasas, pintura galvanizada. Generación: 160 kg/año Paneles en desuso. Generación: 694 kg/año Su disposición final será fuera de faena en sitios de disposición final autorizados. El retiro hará semestralmente o cada vez que se haga mantención.

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
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad;
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad;
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua; y.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Para lograr una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a la instalación de la planta fotovoltaica, lo primero es llevar a cabo el desmantelamiento de todas las estructuras construidas en él, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de seguridad, inversores, transformadores, entre otras
Restauración	La topografía del terreno no sufrirá modificaciones significativas, dado que sólo se contempla realizar escarpes, excavaciones, nivelación y compactación en las zonas de emplazamiento de instalación de faena y caminos interiores
Prevención de futuras emisiones	Al finalizar la Fase de Cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua
Mantención, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la Fase de Cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del Proyecto y debido a que no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	existirán obras luego de concluir la Fase de Cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.

5.IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Generación acotada en el tiempo de material particulado debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras durante la Fase de Construcción y retiro de las instalaciones durante la Fase de Cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica y las líneas de media y baja tensión. Tránsito de vehículos pesado y livianos durante el periodo de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Principalmente durante las Fases de Construcción y Cierre debido al tránsito de vehículos pesados y livianos, en menor medida durante la Fase de Operación debido al tránsito esporádico de vehículos livianos durante las labores de mantención y limpieza del parque solar.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Generación de ruido debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimientos de tierras durante la Fase de Construcción y retiro de las instalaciones durante la Fase de Cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica y la línea de media y baja tensión. Operación de maquinaria y tránsito de vehículos pesados y livianos durante el periodo de construcción del proyecto.
Fase en que se presenta	Principalmente durante las fases de construcción y cierre debido a la operación de maquinaria y tránsito de vehículos pesados y livianos, en menor medida durante la Fase de Operación debido al tránsito esporádico de vehículos livianos durante las labores de mantención y limpieza del parque solar

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida temporal de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación.
Parte, obra o acción que lo genera	Por escarpe, que corresponden a los componentes: camino principal, camino perimetral, instalación de faenas y área de instalaciones permanentes. Sin embargo, se contempla la reutilización del suelo removido para nivelaciones y/o rellenos de terraplenes, sub base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. Por excavaciones se genera una afectación localizada en los siguientes componentes: zanja de media tensión, zanja de baja tensión, zanja servicios auxiliares, fundaciones, cerco perimetral y postación.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Perdida temporal de su capacidad para sustentar biodiversidad por compactación.
Parte, obra o acción que lo genera	Por compactación, corresponden a los componentes: camino principal, camino perimetral, área de instalaciones permanente, instalación de faenas y centros de transformación.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida temporal de uso de suelo para la agricultura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Parte, obra o acción que lo genera	Cerco perimetral.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.3. Agua

Tabla 5.2.3. Agua	
Impacto ambiental 1	
Hidrología	Debido a las características propias del Proyecto y al lugar de emplazamiento, no se prevén efectos sobre este componente ambiental. Al respecto, se confirma que el Proyecto no se emplaza sobre algún cauce permanente o intermitente reconocido (IGM) por lo que en ningún caso se modificarán cursos de aguas naturales o artificiales.
Fase en que se presenta	No aplica
Impacto ambiental 2	
Hidrogeología	Debido a las características propias del Proyecto y al lugar de emplazamiento, no se prevén efectos sobre este componente ambiental. Al respecto, se confirma que el Proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas de ningún tipo, ni tampoco contempla excavaciones que pudiesen intervenir napas que pudiesen interactuar con este.
Fase en que se presenta	No aplica
Impacto ambiental 3	
Calidad de las aguas superficiales y subterránea	El Proyecto no contempla obras ni actividades susceptibles de generar efectos sobre la calidad de aguas superficiales y subterránea, dado que de acuerdo a sus características no considera descargas de elementos o sustancia a cuerpos de agua. Cabe indicar, que a razón del Proyecto no se intervendrá en ningún caso cursos de aguas naturales o artificiales.
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4 Aire

Tabla 5.2.4 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP_{10}, $MP_{2.5}$, u otros) y gases (NOx, CO, SO_2, u otros)
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. Movimiento de tierras por carguío y volteo de material y por excavación, nivelación, compactación. Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Emisión temporal de gases precursores de efecto invernadero.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. Movimiento de tierras por carguío y volteo de material y por excavación, nivelación, compactación. Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

5.2.5 Biota

5.2.5.1 Flora

Tabla 5.2.5.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Perdida de hábitat.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de una comunidad de flora o vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.5.1 Fauna

Tabla 5.2.5.2 Fauna	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental no significativo	Alteración temporal de hábitat Fauna terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de cerco perimetral e instalación de obras temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental no significativo	No se identifica impacto ambiental dado que la ejecución del Proyecto no generará 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.
Impacto ambiental no significativo	No se identifica impacto ambiental dado que la ejecución del Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Impacto ambiental no significativo	No se identifica impacto ambiental dado que la ejecución del Proyecto no generará 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.
Parte, obra o acción que lo genera	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Fase en que se presenta	Funcionamiento del Parque Fotovoltaico y uso de las rutas

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 significativo	No se identifican impactos ya que, en el sitio de emplazamiento del Proyecto, no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos ni sitios prioritarios para la conservación, así como tampoco en el área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Fase en que se presenta	No aplica

5.5 Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo	No se identifican impactos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6 Valor paisajístico y turístico

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

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo	No se identifica impacto ambiental dado que la ejecución del Proyecto no considera ninguna construcción de obras cercanas a singularidades arqueológicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción
Fase en que se presenta	Todo el proyecto

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	<u>Calidad del aire</u> Aumento de la concentración de material particulado y gases. El Proyecto considera la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM10 y PM2,5) y gases, principalmente en la Fase de Construcción y cierre, de manera acotada, debido al tránsito de vehículos, movimiento de material, funcionamiento de grupos electrógenos entre otros. <u>Ruido y vibraciones</u> Aumento acotado de los niveles de ruido o vibraciones. El Proyecto considera acciones generadoras de ruido y vibraciones, principalmente en la Fase de Construcción y cierre, las cuales podrían alterar los niveles basales de ruido y vibraciones en receptores.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	
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	Emisiones Atmosféricas En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado en resuspensión (MP10, MP2,5), sedimentable (MPS) y gases de combustión (NOx, SOx, NH3, CO y COV), se concluye lo siguiente: La fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la Fase de Construcción, esto se debe a que esta fase involucra mayor movimiento de tierra y flujo vehicular en comparación a las fases de operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

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.	En la Fase de Construcción, aquellas actividades que presentan mayor aporte de emisiones atmosféricas corresponden al tránsito de vehículos en camino no pavimentado al exterior del Proyecto (para acceder a este); luego la actividad de perforación (hincado), seguido de tránsito de vehículos en caminos pavimentados externos. Conforme los resultados de la Modelación de Emisiones Atmosféricas, las isocurvas de concentración y depositación demuestran que las emisiones del proyecto se concentran o acotan en el área del proyecto, mientras que los puntos de máxima concentración se presentan fuera o lejos de los receptores primarios del proyecto. Las emisiones del proyecto, y por ende sus concentraciones resultantes, son acotadas en el tiempo, dado que se concentran principalmente en los años que dura la construcción y particularmente en el año 1, correspondiente al año más intensivo respecto de los niveles de actividades por realizar, mientras que, en la operación del proyecto, dada sus características intrínsecas (parque Fotovoltaico) las emisiones atmosféricas disminuyen considerablemente. Respecto de los aportes obtenidos en la modelación de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre los receptores, en su escenario más desfavorable, estos se encuentran bajo los umbrales establecidos en el estudio “Evaluación de significancia del impacto de las emisiones de un proyecto o actividad en zonas saturadas en el marco del SEIA” , encomendado por el Servicio de Evaluación Ambiental al DIPTUC, los valores obtenidos son menores a los indicados en la “Tabla 0-8: Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas”. Respecto a la Fase de Operación, las emisiones atmosféricas son poco significativas ya que comprenden principalmente la mantención del parque fotovoltaico, las cuales son ocasionales y de forma remota. La principal fuente de emisión de material particulado MP10 corresponde al tránsito de vehículos por vías no pavimentadas al exterior del proyecto, le sigue al tránsito de vehículos por vías pavimentadas al exterior del proyecto y el funcionamiento del Grupo Electrógeno en caso de emergencia. Finalmente, para la Fase de Cierre la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular en camino no pavimentado exterior y pavimentado. Por otro lado, el proyecto se encuentra ubicado en la comuna de Cauquenes, región del Maule, la cual posee dos planes de Descontaminación Atmosféricas: • Plan para las Comunas de Talca y Maule. • Plan para el Valle Central de la Provincia de Curicó. Sin embargo, ninguno de ellos contempla en la Zona de Aplicación a la Comuna de Cauquenes, comuna del Actual Proyecto PFV Leo Bio. Cabe destacar que, para todas las fases del Proyecto, se consideraron los escenarios más desfavorables, de esta forma, los resultados informados dan cuenta del peor escenario de emisión para todas las fases del Proyecto. Finalmente, se puede afirmar que el Proyecto "PFV Leo Bio" no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto. A continuación, de presentan las medidas de mitigación que se proponen con el fin de buscan reducir la emisión de material particulado a la atmósfera generado por las actividades inherentes al proceso constructivo, además de evitar molestias a los sectores colindantes. Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. La maquinaria utilizada contará con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se aplicará supresor de polvo en caminos internos y externos no pavimentados. - Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. - Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	- Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados), lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios - Se humedecerán las pilas de tierra y escombros. - Se mantendrá el área de la obra aseada y sin desperdicios. - Asimismo, se mantendrá el sistema de control interno de velocidades que está fundamentado en la señalética que se dispondrá en el área del Proyecto. - De esta forma, no se consideran efectos negativos sobre la salud de las personas ni sobre el medio ambiente en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA), tomando en cuenta lo poco significativo de sus emisiones. <u>De acuerdo con lo señalado anteriormente, respecto de las emisiones atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto no generará tasas de emisiones de contaminantes atmosféricos significativas, que pudieran implicar un riesgo para la población.</u>
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</u> Conforme la modelación de ruido, se da cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Conforme a lo anterior, los resultados de la modelación de nivel de presión sonora y vibraciones arrojan niveles por debajo de los límites máximos permitidos, por tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en el Estudio de Ruido y Vibraciones presentado en el Anexo 1.4 de la DIA, el desarrollo del proyecto "Parque Fotovoltaico Leo Bio no generará un impacto significativo en los receptores cercanos. <u>Vibraciones</u> Según lo especificado en el documento técnico de vibraciones, los límites máximos permisibles para vibraciones en receptores sensibles corresponden a "Edificios residenciales donde la gente normalmente duerme", bajo el criterio de "Eventos frecuentes". <u>De acuerdo con lo señalado anteriormente, respecto de las Emisiones de Ruido y Vibraciones, es posible señalar que los resultados arrojan niveles por debajo de los límites máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Solo se presentan superaciones a los máximos permisibles, en 1 de los 8 receptores (R1) durante la Fase de Construcción y cierre, para lo cual se incorporará una medida de control de ruido a ser emplazada en el camino de propagación, por lo que se puede confirmar que el Proyecto no generará un impacto significativo en los receptores cercanos.</u>
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones</u> Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas correspondientes a actividades específicas. Las mayores emisiones se presentarán en la Fase de Construcción, donde para material particulado las emisiones directas, es decir, aquellas que se generan dentro de la zona de faenas, son más bajas que las indirectas (externas), debido a que gran parte del transporte viene desde Talca y del Límite Regional, incrementando ostensiblemente las emisiones por tránsito de vehículos, aunque, sin embargo, estas estarán distribuidas a lo largo de toda esa extensión, haciéndose poco significativas en sus tasas por metro cuadrado. Conforme los resultados de la Modelación de emisiones atmosférica, las isocurvas de concentración y depositación demuestran que las emisiones del proyecto se concentran o acotan en el área del proyecto, mientras que los puntos de máxima concentración se presentan fuera o lejos de los receptores primarios del proyecto. Las emisiones del proyecto, y por ende sus concentraciones resultantes, son acotadas en el tiempo, dado que se concentran principalmente en los años que dura la construcción y particularmente en el año 1, correspondiente al año más intensivo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	respecto de los niveles de actividades por realizar, mientras que, en la operación del proyecto, dada sus características intrínsecas (parque Fotovoltaico) las emisiones atmosféricas disminuyen considerablemente. Respecto de los aportes obtenidos en la modelación de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre los receptores, en su escenario más desfavorable, estos se encuentran bajo los umbrales establecidos en el estudio "Evaluación de significancia del impacto de las emisiones de un proyecto o actividad en zonas saturadas en el marco del SEIA", encomendado por el Servicio de Evaluación Ambiental al DIPTUC, los valores obtenidos son menores a los indicados en la "Tabla 0-8: Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas". En el caso de los gases, sucede lo contrario, ya que las emisiones directas serán mayores que las indirectas, lo cual está dado por la combustión de maquinaria fuera de ruta dentro de la zona del proyecto, sin embargo, resulta importante señalar que dichas emisiones sobre todo en el caso de maquinaria fuera de ruta se desarrollan durante un tiempo acotado durante la Fase de Construcción y cierre, además el área del proyecto está fuera de cualquier zona saturada o latente que este bajo regulación de algún plan de descontaminación. <u>Efluentes</u> El Proyecto no contempla la exposición de contaminantes que pudiesen afectar el agua y el suelo, en ninguna de sus fases. Los Residuos Líquidos Domésticos (efluentes) provenientes de los sistemas sanitarios considerados por el Proyecto, durante la construcción y cierre serán manejados mediante un sistema de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que funcionará a base del tratamiento de lodos activados, cuyos efluentes serán dispuestos al terreno mediante un sistema de drenes. A su vez, durante la Fase de Operación se contará con un sistema de fosa séptica, cuyos efluentes serán dispuestos en el terreno mediante un sistema de drenes. Ambos sistemas contarán con la autorización del PAS 138 correspondiente (Anexo 3.1 de la DIA). Las aguas generadas no difieren en calidad a las aguas residuales urbanas y corresponderán a residuos líquidos domiciliarios generados por los trabajadores, por lo que se descarta la presencia de elementos tóxicos y/o residuos industriales líquidos. Para este efecto, se inducirá a los trabajadores y se instalará afiches informativos en los baños que indicarán la prohibición estricta de arrojar sustancias o elementos de otras características al alcantarillado particular del Proyecto. En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes, que genere afectación sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	Los residuos sólidos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos, especialmente habilitadas y señalizadas para ello, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999, "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", del MINSAL (y sus modificaciones), y en el D.S. N° 148/2004, "Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", del MINSAL, según corresponda. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes, para realizar la disposición final en sitios autorizados para estos efectos; las cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Esto constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental vigente que aplique a dichas actividades. Es importante mencionar que el Titular realizará la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos (SINADER) en el portal Sistema Ventanilla Única del RETC, constituyendo un medio de verificación y/o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. Para asegurar lo anterior, en el marco de la presente evaluación, se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 140 y Permiso Ambiental Sectorial 142. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.2 y Anexo 3.3 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos que produzca afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Conclusión	Sobre la base del análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará ni presentará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos que genere o produzca. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto
Referencia al Expediente	Apartado 2.8.1.1, 2.8.1.2, 2.8.1.3 Capítulo 2, Anexos 3.1 PAS 138, Anexo 3.2 PAS 140, Anexo 3.3 PAS 142, Anexo 1.3 Estudio de Emisiones, Anexo 1.4 Estudio de Ruido y Vibraciones.

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	Suelos Pérdida de suelo. La superficie total del Proyecto es de 19,47 ha, e incluye la superficie en planta de sus obras temporales y permanentes. Fauna terrestre Presencia de Fauna en alguna categoría de conservación y/o endémicas en el área del Proyecto que pudiese verse afectada durante la ejecución del Proyecto. Flora y Vegetación Afectación de Flora y Vegetación terrestre natural que puede generarse de manera temporal o permanente a partir de la implementación del proyecto, y presencia de Flora y Vegetación relevante y sensible según la legislación vigente. Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron 5 Unidades Homogéneas de Vegetación, de las cuales, la de mayor extensión dentro del área del proyecto corresponde a Viñedo, con 9,92 ha, correspondientes al 50,87% del total. Luego viene la unidad Pradera con árboles y/o arbustos, con 7,08 ha, equivalentes a 36,31% del total, seguida de Bosque de exóticas asilvestradas, con 1,73 ha correspondientes al 8,87%, el Matorral arborescente nativo, con 0,05 ha, que equivalen al 0,26% de total del área de influencia y, finalmente, las Áreas sin vegetación, las cuales ocupan 0,72 ha, que corresponden al 3,69% del área de influencia.
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.	Flora y Vegetación Dentro de las 57 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia, no se encontraron especies en categoría de conservación. Fauna terrestre El muestreo arrojó una riqueza de 46 especies de vertebrados terrestres, correspondiente al 27,9% del total de especies potenciales para el área, siendo un valor que se encuentra dentro de lo esperado, tomando en cuenta que el área de influencia del Proyecto se encuentra inmerso en una matriz agrícola/forestal con escasa vegetación nativa; y una alta presión antropogénica producto de actividades ganaderas. Por su parte, y de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Clasificación de Especies, 7 especies se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación, todas en “Preocupación menor”, con excepción de la Rana Chilena (C. gayi), categorizado como “Vulnerable”. Todas las especies en alguna categoría de conservación tienen un amplio rango de distribución en nuestro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	país. Debido a la naturaleza del Proyecto el caso más sensible corresponde a la Rana Chilena, sin embargo, es importante destacar que los ejemplares registrados de esta especie fueron encontrados en un cuerpo de agua ubicado cercano al límite sur del área de influencia del proyecto, fuera del cerco perimetral del Proyecto, donde no construirán obras del Proyecto, ni se llevarán obras ni acciones en ninguna de sus fases.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En relación al suelo, la totalidad de la superficie estudiada pertenece a la Asociación Cauquenes (CQ) y Serie Maule (MLE). Según CIREN (1996), la Asociación Cauquenes corresponden a suelos profundos, formados "in situ" a partir de rocas graníticas, bien evolucionados, de texturas arcillosas en todo el perfil y color pardo rojizo amarillento en el matiz 5YR en la superficie y color rojo amarillento en profundidad en el mismo matiz anterior. Descansa sobre un substrato constituido por roca granítica muy meteorizada y rica en cuarzo y feldespatos. Ocupa una posición topográfica de cerros y lomajes. Estos suelos han sido históricamente muy cultivados por cereales lo que ha ocasionado diversos y avanzados grados de erosión. Su vegetación natural es principalmente a base de espino (Acacia caven) y litre (Lithrea cáustica). Presentan estructura de bloques en los dos primeros horizontes y macizo en el último; cutanes a partir del segundo horizonte. Cristales y gravilla granítica tanto en la superficie como en el perfil que aumentan en profundidad. Dentro de esta Asociación se encuentran las unidades CQ-1 con CUS VI, que abarca una superficie de 8,71 ha, y CQ-5 con CUS VII con una superficie de 0,04 ha. La Serie Maule presenta suelo sedimentario, ligeramente profundo, de textura superficial franco arcillo arenosa de color pardo rojizo oscuro y arcillosa e igual color en profundidad. Ambos colores en los matices 5YR y 2,5YR. Descansa sobre un substrato aluvial antiguo, caracterizado por presentar gravas redondeadas de composición petrográfica mixta y altamente meteorizadas y con buena matriz arcillosa que permite el desarrollo de las raíces en profundidad. Ocupa una posición de terraza aluvial remanente y de topografía plana a suavemente ondulada. Presenta permeabilidad moderada y buen drenaje. Dentro de esta Serie se encuentra la unidad MLE-1 con CUS III, que abarca una superficie de 10,72 ha. Según los resultados de terreno, se lograron identificar cinco (5) Unidades Cartográficas de Suelo (UCS) en el AI: “UCS – 1”, “UCS – 2”, “UCS – 3”, “UCS – 4” y “UCS – 5”. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 1”, se clasifica con CCUS IVs1, representando el 16,64% de la superficie del AI. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 2”, se clasifica con CCUS IVs2 y representa el 32,93% de la superficie del AI. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 3”, se clasifica con CCUS IIIs2 y representa el 26,55% de la superficie del AI. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 4”, se clasifica con CCUS VIs2 y representa el 1,23% de la superficie del AI. La unidad cartográfica de suelo “UCS – 5”, se clasifica con CCUS VIs2 y representa el 21,52% de la superficie del AI De acuerdo a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, pues el proceso constructivo de los paneles fotovoltaicos (56% de la superficie del Proyecto) permite la mantención de una cobertura vegetal bajo las mesas, lo que evitará el desarrollo de procesos erosivos durante la vida útil del Proyecto. En cuanto a las dimensiones químicas y biológicas de los suelos, pese a las propiedades buffer de estos, cualquier cambio de manejo en ellos genera afectación en mayor o menor medida sobre estas, lo que repercute en el ecosistema existente. En este sentido, la instalación de paneles solares, no son la excepción, sin embargo, Montag, H. et al (2020), concluye que lugares donde se ha pasado de manejos agrícolas a paneles solares se ha observado un aumento en la biodiversidad, pese a la baja en la fertilidad de los suelos por la ausencia de fertilización artificial. Esto concuerda con lo estudiado por Parker, G. y McQueen, C. (2013), que aseguran que las granjas con paneles solares pueden, bajo ciertas circunstancias, brindar beneficios medibles a biodiversidad. Lo anterior, da cuenta de la capacidad de los suelos para conservar su acervo y con ello a diversos ecosistemas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Para mayores antecedentes al respecto, revisar Caracterización Edafológica (Apéndice 1 de la ADENDA). <u>En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar</u> <u>biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</u>
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.	<u>Flora y Vegetación</u> A partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución del estudio de línea de base de flora y vegetación terrestre es posible determinar lo siguiente: Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron 5 Unidades Homogéneas de Vegetación, de las cuales, la de mayor extensión dentro del área del proyecto corresponde a Viñedo, con 9,92 ha, correspondientes al 50,87% del total. Luego viene la unidad Pradera con árboles y/o arbustos, con 7,08 ha, equivalentes a 36,31% del total, seguida de Bosque de exóticas asilvestradas, con 1,73 ha correspondientes al 8,87%, el Matorral arborescente nativo, con 0,05 ha, que equivalen al 0,26% de total del área de influencia y, finalmente, las Áreas sin vegetación, las cuales ocupan 0,72 ha, que corresponden al 3,69% del área de influencia. En base a los resultados obtenidos y el análisis de los instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación, se determinó que dentro del área de influencia del Proyecto no hay presencia de unidades clasificadas como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación, Formación Xerofítica o Plantación Forestal, que signifiquen la aplicabilidad de permisos especiales de corta ni la elaboración de planes de manejo. En términos cuantitativos, la clase Magnoliopsida es la que alberga más especies (42) con un porcentaje de participación del 73,68% del total de especies presentes en el área de influencia. Dentro de este porcentaje se identifican 18 familias, siendo las más numerosas Asteraceae, con 10 especies (17,54%), Rosaceae, con 7 especies (12,28%) y Fabaceae, con 5 (8,77%). La clase Liliopsida está presente con 4 familias, siendo la más numerosa Poaceae, con 10 especies (17,54% del total). Finalmente, la División Pinophyta se encuentra representada por 2 familias -Pinaceae y Cupressaceae-, cada una de ellas con una sola especie, es decir, con el 1,75% del total. Los elementos florísticos más frecuentes corresponden a la arbustiva introducida Rosa rubiginosa, con una frecuencia relativa del 52,63%, seguida de las herbáceas Avena barbata, Madia sativa y Taraxacum officinale, todas ellas con el 47,37% de presencia. Las especies arbóreas más frecuentes son Acacia caven (36,84%), A. dealbata (31,58%), Maytenus boaria (26,32%) y Peumus boldus (21,05%). En cuanto al origen fitogeográfico, de las 57 especies identificadas, 5 son endémicas (8,77%), 12 son nativas (21,05%) y 40 son de origen introducido (70,17%). Con respecto al hábito de crecimiento, 36 especies son herbáceas (63,16%), 7 son arbustivas (12,28%), 13 son arbóreas (22,8%) y solo fue registrada una especie de trepadora (1,75%). Dentro de las 57 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia, no se encontraron especies en categoría de conservación. Con respecto a la presencia de otras singularidades ambientales, no se identificó la presencia de formaciones xerofíticas, bosque nativo de preservación, especies vegetales bajo protección oficial (monumentos naturales), afectación de especies vegetales nativas cercanas al límite de sus áreas de distribución geográfica o alguna relación del proyecto con áreas protegidas privadas o áreas bajo protección oficial. En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que la materialización del proyecto no debiera generar efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Fauna Terrestre El informe de levantamiento de información para vertebrados terrestres entrega los resultados de la campaña de terreno realizada en primavera 2022 y verano del 2023. A partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución del estudio es posible determinar lo siguiente: El muestreo arrojó una riqueza de 46 especies de vertebrados terrestres, correspondiente al 27,9% del total de especies potenciales para el área, siendo un valor que se encuentra dentro de lo esperado, tomando en cuenta que el área de influencia del Proyecto se encuentra inmerso en una matriz agrícola/forestal con escasa vegetación nativa; y una alta presión antropogénica producto de actividades ganaderas. La clase aves fue el taxón que presento la mayor riqueza dentro de estos con 36 especies registradas, siendo el orden Pas ser iformes es el más representado con 20 especies. En relación con la abundancia total de especies, se obtuvieron 558 registros directos al interior de área de influencia del Proyecto, con 457 de ellos pertenecientes a la clase aves. La Diuca fue la especie más abundante durante la campaña de verano (n = 58) y la campaña de primavera (n = 21). Se destaca para anfibios la detección de 66 ejemplares de Rana Chilena encontrados dentro del área de influencia del proyecto (23 en primavera y 43 en verano). Durante el levantamiento de datos en las estaciones de muestreo de fauna, se identificaron nueve tipos de ambiente para fauna, correspondiente a: "Camino con renoval exótico", "Intersección Plantación agrícola-Camino con renoval exótico", "Matorral exótico", "Plantación agrícola", "Pradera con cortina de renoval exótico", "Pradera con matorral arborescente nativo y renoval exótico" y "Vega". Respecto al origen biogeográfico, el 87% de las especies registradas son consideradas nativas de Chile, siendo 5 especies consideradas endémicas del país. Por su parte, y de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Clasificación de Especies, 7 especies se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación, todas en "Preocupación menor", con excepción de la Rana Chilena (C. gayi), categorizado como "Vulnerable". Todas las especies en alguna categoría de conservación tienen un amplio rango de distribución en nuestro país. Debido a la naturaleza del Proyecto el caso más sensible corresponde a la Rana Chilena, sin embargo, es importante destacar que los ejemplares registrados de esta especie fueron encontrados en un cuerpo de agua ubicado cercano al límite sur del área de influencia del proyecto, fuera del cerco perimetral del Proyecto, donde no construirán obras del Proyecto, ni se llevarán obras ni acciones en ninguna de sus fases. Finalmente, y de acuerdo con lo señalado por el SEA (2015), se identificaron seis singularidades ambientales, asociadas a "Especies con categorías de conservación amenazadas (S-10)", "Presencia de especies endémicas (S-11)", "Especies con poblaciones reducidas (S-12)", "Actividad del Proyecto que se localiza en o cercana al límite de distribución geográfica de una o más especies nativas (S-13)", "Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad cercanos al Proyecto (S-14)", y "Otras singularidades ambientales (S-23)". De acuerdo con lo anterior, y que el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes antropizados, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> Respecto de la ocupación territorial, las obras permanentes del Proyecto ocuparan una superficie total equivalente a 19,47 ha, conforme al detalle indicado previamente en la Tabla 8. Los suelos del Proyecto LEO BIO ocupan una posición ocupa una posición topográfica de cerros y lomajes de la formación granítica de la cordillera de la costa. La totalidad de la superficie del terreno pertenece a la unidad cartográfica Serie Maule (MLE) y la Asociación Cauquenes (CQ). El proyecto posee dos (2) unidades de suelos dentro de la Asociación Cauquenes: Fase CQ-1 y CQ-5 con superficies de 8,71 ha, y 0,04 ha respectivamente. Y, MLE-1 dentro de la Serie Maule con una superficie de 10,72 ha. La Fase CQ-1 se clasificó como CUS VI. Sus limitaciones están dadas fundamentalmente por su pendiente, son suelos con pendientes complejas que presentan un grado moderado de erosión. La Fase CQ-5, posee una CUS VII. sus limitaciones se están dadas principalmente al igual que en la serie anterior por la pendiente y profundidad. La Fase MLE-1 se clasifico como CUS III, correspondiente a suelos de textura superficial franco arcillo arenosa, ligeramente profundos, con una pendiente ligeramente ondulada. Respecto al desarrollo del Proyecto, es necesario mencionar que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, por lo que el terreno mantendrá su estado original. El Proyecto contempla la ejecución de escarpe sólo en las zonas de Caminos internos, Baterías BESS, oficinas, Centros de Transformación, y edificio O&M, ZMT, ZBT e IF, este proceso se realizará considerando un escarpe superficial de 0,30 m (30 cm) de profundidad aproximada, siendo así un total de escarpe de 5.102 m^3 de volumen total, para luego este terreno ser compactado y nivelado, utilizando el mismo material obtenido del escarpe, el excedente será acopiado en uno de los dos botaderos con los que contará el proyecto. Por lo tanto, se confirma que el material retirado por el proceso de escarpe será reutilizado y/o depositado en el mismo terreno, no generando excedentes que deban ser enviados a otro sitio. El proceso de excavaciones se realizará sólo en el área de algunas obras permanentes tales como los centros de conversión y transformación, las bodegas de almacenamiento, subestación, área de Baterías, Instalación de Faena y los edificios de O&M ubicados en el centro de cada área de paneles, considerará para la excavación una profundidad de 1 metro aproximadamente, mientras que, en las zanjas para el cableado subterráneo, se consideran profundidades de 1,0 (cables de baja tensión) y 1,2 metros (cables de alta tensión). La tierra excavada será reutilizada para rellenar y nivelar el mismo terreno de donde fue retirada. La tierra excavada será reutilizada para rellenar y nivelar el mismo terreno de donde fue retirada y el excedente será acopiado en uno de los dos botaderos con los que contará el proyecto. Por lo tanto, se confirma que el material extraído no generará excedentes que deban ser trasladados a otros sitios. Para el área de paneles fotovoltaicos e inversores, estos no requieren de escarpe ni compactación, toda vez que su instalación es puntual, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, a una distancia aproximada de 8 metros entre sí, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente. Según los resultados obtenidos en las unidades UCS – 1 y UCS – 4, donde fue posible establecer como erosión “Moderada”, mientras que las unidades UCS – 2, UCS – 3 y UCS – 5 fueron clasificados con erosión “no aparente”. Conforme a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, pues el proceso constructivo de los paneles fotovoltaicos permite la mantención de una cobertura vegetal bajo las mesas, lo que evitará el desarrollo de procesos erosivos durante la vida útil del Proyecto. En tanto a las dimensiones químicas y biológicas de los suelos, pese a las propiedades buffer de estos, cualquier cambio de manejo en ellos genera afectación en mayor o menor medida sobre estas, lo que repercute en el ecosistema existente. En este sentido, la instalación de paneles solares, no son la excepción, sin embargo, Montag, H. et al (2020), concluye que lugares donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	ha pasado de manejos agrícolas a paneles solares se ha observado un aumento en la biodiversidad, pese a la baja en la fertilidad de los suelos por la ausencia de fertilización artificial. Esto concuerda con lo estudiado por Parker, G. y McQueen, C. (2013), que aseguran que las granjas con paneles solares pueden, bajo ciertas circunstancias, brindar beneficios medibles a biodiversidad. Lo anterior, da cuenta de la capacidad de los suelos para conservar su acervo y con ello a diversos ecosistemas. Por último, cabe indicar que, el Proyecto no contempla la exposición de contaminantes que pudiesen afectar el suelo, en ninguna de sus fases. En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. <u>Agua</u> El proyecto se inserta en la cuenca de Cauquenes que corresponde a una subcuenca de la cuenca del Río Maule. Sus esteros y ríos nacen en el flanco oriental de la Cordillera de la Costa para generar una red de drenaje que desemboca en el río Perquilauquén. El río Cauquenes es el río principal de la cuenca y se alimenta desde el noroeste por el río Tutuvén, desde el sur por el río San Juan y desde distintas direcciones por una serie de esteros. El curso del río Cauquenes tiene dirección EW. La hidrología del lugar no tendrá influencia alguna sobre las partes, obras y acciones del Proyecto, así como tampoco el Proyecto generará afectación alguna sobre la hidrología descrita, toda vez que los caudales dependen de la variable precipitación producto del régimen de alimentación de la cuenca y donde las variables que conjugan a la precipitación no demuestran grandes efectos en la zona. Por lo tanto, en relación a las características constructivas del proyecto, junto con la información bibliográfica y de terreno, se descarta cualquier afectación a los cuerpos de agua subterráneos presentes en el área del proyecto. <u>Aire</u> Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas correspondientes a actividades específicas. La fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la Fase de Construcción, esto se debe a que esta fase involucra mayor movimiento de tierra y flujo vehicular en comparación a las fases de operación y cierre. En la Fase de Construcción, aquellas actividades que presentan mayor aporte de emisiones atmosféricas corresponden al tránsito de vehículos en camino no pavimentado al exterior del Proyecto (para acceder a este); luego la actividad de perforación (hincado), seguido de tránsito de vehículos en caminos pavimentados externos. Conforme los resultados del estudio de Modelación de emisiones atmosféricas, las isocurvas de concentración y depositación demuestran que las emisiones del proyecto se concentran o acotan en el área del proyecto, mientras que los puntos de máxima concentración se presentan fuera o lejos de los receptores primarios del proyecto. Las emisiones del proyecto, y por ende sus concentraciones resultantes, son acotadas en el tiempo, dado que se concentran principalmente en los años que dura la construcción y particularmente en el año 1, correspondiente al año más intensivo respecto de los niveles de actividades por realizar, mientras que, en la operación del proyecto, dada sus características intrínsecas (parque Fotovoltaíco) las emisiones atmosféricas disminuyen considerablemente. Respecto de los aportes obtenidos en la modelación de las emisiones atmosféricas del proyecto sobre los receptores, en su escenario más desfavorable, estos se encuentran bajo los umbrales establecidos en el estudio “Evaluación de significancia del impacto de las emisiones de un proyecto o actividad en zonas saturadas en el marco del SEIA” , encomendado por el Servicio de Evaluación Ambiental al DIPTUC, los valores obtenidos son menores a los indicados en la “Tabla 0-8: Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas”. Estos resultados se pueden ver en el Anexo 4.1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Respecto a la Fase de Operación, las emisiones atmosféricas son poco significativas ya que comprenden principalmente la mantención del parque fotovoltaico, las cuales son ocasionales y de forma remota. La principal fuente de emisión de material particulado MP10 corresponde al tránsito de vehículos por vías no pavimentadas al exterior del proyecto, le sigue al tránsito de vehículos por vías pavimentadas al exterior del proyecto y el funcionamiento del Grupo Electrógeno en caso de emergencia. Estos resultados se pueden ver en el Anexo 4.1 de la Adenda. Finalmente, para la Fase de Cierre la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular en camino no pavimentado exterior y pavimentado. Los resultados se pueden ver en Anexo 4.1 de la Adenda. El Proyecto se encuentra ubicado en la comuna de Cauquenes, región del Maule, esta posee dos planes de Descontaminación Atmosféricas: - Plan para las Comunas de Talca y Maule. - Plan para el Valle Central de la Provincia de Curicó. Sin embargo, ninguno de ellos contempla en la Zona de Aplicación a la Comuna de Cauquenes, Comuna del Actual Proyecto PFV LEOBIO. Cabe destacar que, para todas las fases del Proyecto, se consideraron los escenarios más desfavorables, de esta forma, los resultados informados dan cuenta del peor escenario de emisión para todas las fases del Proyecto. Finalmente, se puede afirmar que el Proyecto "PFV Leobio" no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto. Cabe indicar que, si bien la cantidad de polvo resuspendido no será relevante, se han considerado medidas adicionales para disminuir la generación de polvo resuspendido durante la Fase de Construcción: - Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La maquinaria utilizada contará con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se aplicará supresor de polvo en caminos internos y externos no pavimentados. - Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. - Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. - Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados), lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios - Se humedecerán las pilas de tierra y escombros. - Se mantendrá el área de la obra aseada y sin desperdicios. - Asimismo, se mantendrá el sistema de control interno de velocidades que está fundamentado en la señalética que se dispondrá en el área del Proyecto. Por último, se destaca que las emisiones atmosféricas generadas en la Fase de Construcción no revisten características de peligrosidad que pudieran implicar algún eventual impacto ambiental, debido a su escaso volumen y a la capacidad de ventilación del área en la cual se encuentra emplazado el Proyecto. Luego, dado al volumen emitido, el carácter puntual y esporádico de las obras, las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas. <u>En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta efectos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

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.	Las emisiones a la atmósfera que generará el Proyecto son de baja magnitud, temporales y asociadas únicamente a la generación de material particulado y gases de combustión principalmente durante la Fase de Construcción. Por lo tanto, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales. <u>El Proyecto dará cumplimiento a lo señalado en las normas secundarias de calidad ambiental para emisiones a la atmósfera, mientras que, en relación con el agua, manejo de residuos sólidos y residuos líquidos permite concluir que no habrá afectación a la biota por la magnitud ni duración de estas acciones del Proyecto.</u>
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.	<u>Fase de Construcción</u> En el Anexo 1.4 de la DIA, se presenta el estudio de Ruido sobre Fauna con el objetivo de evaluar impactos sobre este componente. Conforme a los resultados obtenidos durante la última campaña de Fauna, temporada de primavera, (ver Anexo 2.4) se registra un solo ambiente de significancia para la fauna asociado a anfibios, siendo la única clase de vertebrados que cumple con dichos parámetros en el área de influencia corresponde a los anfibios, asociado a la presencia de la rana chilena (C. gayi), categorizado como “Vulnerable”. Si bien todas las especies en alguna categoría de conservación tienen un amplio rango de distribución en nuestro país. Debido a la naturaleza del Proyecto el caso más sensible corresponde a la Rana Chilena, sin embargo, es importante destacar que los ejemplares registrados de esta especie fueron encontrados en un cuerpo de agua ubicado cercano al límite sur del área de influencia del proyecto, donde no existirán obras que afectarán directamente esa zona. Para el análisis de los resultados, se tomaron en cuenta los niveles de potencia y ubicación para las distintas maquinarias a utilizar, así como la altura y distancia hacia cada receptor en base a los umbrales de referencia para aves y mamíferos, indicados en el nuevo documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEIA, 2022), correspondiente a las especies de interés del presente proyecto. Además, se realizó una representación cartográfica de los niveles de ruido estimados (mapa de ruido) disponibles en el Anexo 1.4 de esta DIA, a objeto de visualizar la propagación de los niveles de ruido hacia los hábitats de relevancia identificados, y que se presentan en formato kmz debidamente georreferenciados en el mismo Anexo. Conforme a los resultados, es posible indicar que, por medio de la evaluación de los niveles de inmisión en el punto de fauna, se determinaron las áreas de afectación en los hábitat de relevancia de las especies, en donde se evidencia la superación del umbral de 62 dB(C) para un efecto de tipo conductual en el cambio de frecuencia en las vocalizaciones, debido a la cercanía entre los frentes de trabajos y el hábitat de relevancia de los anfibios dentro de su punto más cercano en el cuerpo de agua, infiriendo que esta condición es producida como consecuencia que tendría la especie con las obras de construcción y cierre, por lo que se torna necesario implementar medidas de control

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	que ayuden a disminuir el nivel de la propagación de ruido. La medida de control de ruido a proponer a continuación deberá ser implementada de manera preventiva, es decir, previa a toda ejecución destinada a las labores de construcción del parque fotovoltaico, tales como acondicionamiento del terreno y movimiento de maquinarias, debiendo dicha medida mantenerse operativa, por el todo el periodo de tiempo que comprende la Fase de Construcción. Las características de la medida de control corresponderán a la implementación de barrera acústica propuesta en sector sur del parque fotovoltaico frente a emplazamiento del hábitat de relevancia de la fauna de tipo anfibio evaluada. Dicho lo anterior, los resultados de la modelación de nivel de presión sonora y vibraciones, considerando las medidas de control propuestas, presentan niveles proyectados por debajo de los límites máximos permitidos en evaluación a las personas, por tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en este estudio, el desarrollo del proyecto "Parque Fotovoltaico Leo Bio VI", no generará un impacto significativo en los receptores cercanos. En base a lo que se presenta, es posible establecer que el Proyecto no genera impactos sobre los receptores sensibles del área de estudio, debido a que no existen superación de los niveles de ruido sobre los ambientes de relevancia para especies de fauna identificadas en el área de influencia del proyecto asociados a las especies de anfibios, conforme a lo indicado en la guía "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEIA, 2022). <u>Por lo tanto, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</u> <u>Asimismo, de la información expuesta en la Caracterización de Fauna Terrestre (ver Anexo 2.4 de la DIA) se desprende que el área de emplazamiento del Proyecto no cuenta con hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación que pudieran ser afectados por las emisiones de ruido generadas por el Proyecto.</u>
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	<u>Manejo de Residuos sólidos</u> El proyecto generara en todas sus fases (construcción, operación y cierre) Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), los cuales serán almacenados temporalmente en sitios habilitados y debidamente autorizados para ello, tales como Bodega de RSD y RINP, para posteriormente ser retirados periódicamente por empresas especializadas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes y dispuestos en sitios de disposición final autorizados o empresa de reciclaje autorizadas en el caso de los RSINP. Para mayores antecedentes revisar Anexo 3.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria. <u>Manejo de Residuos líquidos</u> Durante la Fase de Construcción y cierre del Proyecto se generarán aguas servidas domésticas provenientes de las instalaciones sanitarias del Proyecto, los cuales serán manejados mediante un Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas del Tipo "Planta de Tratamiento de Aguas servidas" con sistemas de drenes de infiltración, que se encontrará debidamente autorizada y cuyos lodos serán retirados de forma periódica. En la Fase de Operación se generarán aguas servidas domésticas provenientes de los trabajadores del edificio O&M. Para estos efectos se habilitará una PTAS con sistema de drenes de infiltración la que tendrá una capacidad mínima para tratar las aguas generadas por la máxima cantidad de personal que labore durante esta fase (10 personas). Este sistema contará con la autorización sanitaria correspondiente para su funcionamiento. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.1 PAS 138 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	<u>Manejo de productos químicos y otras sustancias</u> Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas, cuyas características cuantitativas y cualitativas se señalan en el punto 2.5 de la actualización del Capítulo 2 en el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria. Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará un sector dentro de la instalación de faena en las fases de construcción y cierre. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades y la Bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 78/2009 MINSAL Reglamento de Sustancias Peligrosas. <u>Combustibles</u> Durante la Fase de Construcción y cierre se utilizará combustible diésel para el funcionamiento de los generadores eléctricos. Se contempla el uso de un grupo electrógeno (Diesel) de 10 KVA de potencia (uno para cada fase) que suministrará la energía eléctrica a la instalación de faena y 3 de 5 KVA de potencia para los frentes de trabajo. En Fase de Operación, por otra parte, se estima necesario mantener 1 grupo electrógeno (Diesel) de respaldo de 100 kVA, que operará solo en caso de emergencia. Se designará un lugar específico en la instalación de faena, en este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 KVA para la Fase de Construcción y cierre que contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para los grupos electrógenos móviles de 5 kVA durante la Fase de Construcción y cierre, también se contará con un pretil móvil. Estos últimos se trasladarán hasta la ubicación del área de abastecimiento para su provisión de combustible. Por su parte, la Fase de Operación del Proyecto se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en periodo nocturno. Además, se considera mantener un (1) grupo electrógeno de respaldo de 100 kVA en el Edificio O&M, en caso de falla de la red para asegurar la seguridad del Parque Fotovoltaico, y cumplir con las exigencias normativas. El combustible será suministrado por terceros autorizados. Dadas las características del Proyecto no se requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra durante la Fase de Construcción, ya que se abastecerá de petróleo cuando sea necesario, a través estaciones de combustible externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Esta acción se realizará para vehículos pesados dispuestos en terreno y vehículos livianos. <u>El Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.</u>
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) El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia. Cabe precisar que las aguas subterráneas (milenarias y fósiles) objeto de protección de la norma, se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera de Los Andes. g.2) El Proyecto no contempla alteración de cursos o cuerpos de agua que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación ya que el tramo analizado no registra la existencia de cursos de agua. g.3) El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen verse afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y de la biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. Cabe precisar que las vegas y bofedales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	corresponden a humedales andinos ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. g.4) El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. 5) El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en el área de influencia de las componentes ambientales evaluadas. <u>El Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos</u> <u>de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvasije</u> <u>de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.</u>
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional. Así mismo se reitera que para el caso de importación de maquinarias y otros materiales sujetos a embalajes, se dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. <u>El Proyecto debido a su naturaleza no considera la introducción de especies exóticas, ni dentro de su Área de Influencia ni en el territorio nacional</u>
Conclusión	Sobre la base del análisis anterior se puede concluir que el Proyecto no generará ni presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Referencia al expediente	Capítulo 2 Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, Anexos 2.2, 2.3 y 2.4 de la DIA.

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	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Susceptibilidad de alteración a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o actividades del Proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existencia de grupos humanos en el área de influencia
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.	Relativo al literal a) del artículo 7, es posible afirmar que el Proyecto no posee características que generen una intervención o restricciones al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o de uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) de los grupos humanos presentes en el área de influencia, toda vez el Proyecto se emplaza en un predio privado delimitado. El camino de acceso del proyecto es a través de la ruta M-824, vía utilizada primordialmente por las actividades productivas del sector y los habitantes de Rinconada de Porongo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Las actividades desarrolladas en la zona son estacionales y no existe un uso permanente de las rutas, asimismo, el predio del proyecto no es utilizado actualmente para desarrollo productivo. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no generará 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo descrito en la presente línea de base y a la Descripción de Proyecto (Capítulo 1), la ruta utilizada para las actividades del Proyecto es la ruta M-824 (Camino a Porongo) calle Los Adobes, calle Las Tejas, y ruta M50 en sector de Porongo y Cauquenes. La ruta M-50, como fue indicado en la presente caracterización, es utilizada por los habitantes de Cauquenes y por un flujo importante de camiones asociados a la actividad industrial comunal. Por otra parte, la calle Los Adobes, calle Las Tejas y el Camino a Porongo (M-824), son rutas utilizadas mayormente para las personas del sector de Porongo, en donde se pueden identificar una cancha deportiva, una plaza y una escuela. Este es un sector residencial, no obstante, mantiene un flujo de tránsito de vehículos de carga pesada, asociado a la actividad productiva de Rinconada de Porongo. Considerando todo lo anterior, las actividades de transporte asociadas al Proyecto se desarrollarán principalmente durante la Fase de Construcción, cuya duración es de 8 meses, en donde se calcula se realizarán un promedio de 14,25 viajes distribuidos en los días hábiles de un mes. Se calcula de esta forma ya que no se consideran viajes constantes, sino solo ante las necesidades de las actividades, obras y partes del Proyecto. Durante la fase de operación, la circulación de vehículos livianos y pesados se reduce considerablemente, asociándose al plan de mantención del parque. Considerando los antecedentes presentados, igualmente el proyecto asegurará el cumplimiento de todas las normas de seguridad vial dictadas por normativa. Además de lo anterior, se generarán coordinaciones con las autoridades competentes respecto al tránsito de vehículos del Proyecto para la Fase de Construcción y cierre, de modo de interferir con el flujo vial diario de las rutas utilizadas por las comunidades del AI del proyecto ni dificultar el ejercicio de las manifestaciones culturales y religiosas que se realicen en el AI, o de actividades vinculadas a los servicios, como se indica en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 “Plan de Coordinación Vial” adjunto en el Capítulo 6 de esta DIA. También el Proyecto implementará charlas de conducción segura y sensibilización respecto a cultura local (ver CAV-03 en Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). De acuerdo a lo presentado respecto al flujo de vehículos asociado a la Fase de Construcción en el capítulo “Descripción del Proyecto” de la presente Declaración de Impacto Ambiental y las características de uso de esta ruta, dan cuenta que no se genera un impacto significativo en los términos del literal b) del artículo 7 del RSEIA. Por tanto, respecto al presente literal, no se identificó que el Proyecto obstruya o impida la libre circulación de los grupos humanos del área de influencia Conforme a lo expuesto, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Por lo tanto, considerado las características de las rutas a utilizar por el Proyecto y los flujos vehiculares que se darán durante su construcción, operación y cierre, se considera que no tendrá interacciones susceptibles de afectar significativamente a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal b) del Artículo 7.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a los elementos descritos en la caracterización del medio humano, es posible establecer que el proyecto no generará presión ni impactos significativos sobre bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia. Lo anterior, en la medida que la mano de obra durante la Fase de Construcción proviene principalmente de la ciudad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Cauquenes, por lo que no hará requerimientos adicionales para el uso de servicios de salud o alojamiento pues la mano de obra proviene de estas ciudades. Asimismo, la instalación de faena considera sus propias áreas de alimentación. Cabe destacar, que el Proyecto plantea su ruta de acceso por la vía M-50 en el sector de Porongo, lugar donde se emplaza la escuela de Porongo. Esta escuela mantiene un funcionamiento de lunes a viernes en horario de 8:00 a 16:00. El proyecto no utilizará esta vía en los horarios de ingreso y salida de estudiantes, además de asegurar el cumplimiento de todas las normas de seguridad vial dictadas por normativa (ver Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01 "Plan de Coordinación Vial" adjunto en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Considerando los anterior, no se prevé aumento de la población local, en su estructura y composición. En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de la ciudad de Cauquenes. Por tanto, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo a lo establecido en el literal c) del Artículo 7. En razón de lo anterior, considerando las características demográficas del AI, no se prevé aumento de la población local, así como tampoco cambios en su estructura y composición. En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes. <u>Por tanto, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar en forma significativa a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal c) del Artículo 7.</u>
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.	De acuerdo a la caracterización de medio humano presentada en la Declaración de Impacto Ambiental, en el área de influencia del Proyecto, específicamente en la ciudad de Cauquenes, se desarrollan actividades sociales y/o comunitarias de diferentes convocatorias asociada a fiestas religiosas, aniversarios y fiestas costumbristas. Todas ellas se realizan en la ciudad misma, ubicado a una distancia de aproximadamente 4 km del proyecto. Los caminos de acceso del proyecto no intervendrán en actividades o manifestaciones culturales realizadas por los habitantes de dicha ciudad. En relación al sector de Porongo y a Rinconada de Porongo, no se identifican actividades sociales y/o comunitarias de diferentes convocatorias asociada a fiestas religiosas, aniversarios y fiestas costumbristas que tengan interacción con las actividades, obras o partes del Proyecto. Respecto del contenido de este literal, se puede establecer que las características, alcances y actividades asociadas al Proyecto no afectarán ni impedirán el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios. De esta manera, las obras y/o acciones asociadas al Proyecto no son susceptibles de afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. De acuerdo al análisis de la información sistematizada, según lo establecido en el Reglamento D.S 40/2012 que en su artículo N°7 referido a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el área de influencia del Proyecto no se identifican alteraciones a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. <u>En conclusión, de acuerdo con el análisis de la información sistematizada según lo establecido en el Reglamento D.S 40/2012 que en su artículo N° 7, referido a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, no se identifican alteraciones significativas a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.</u>
e) Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	Tal y como fue señalado en el acápite 2.6 del presente documento, los antecedentes levantados en terreno indican que no hay presencia de comunidades ni organizaciones indígenas en los sectores y/o localidades que conforman el área de influencia de medio humano. Tampoco se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	reconoció la celebración de ritos o presencia de espacios significativos de grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas (GHPPI) por parte de los entrevistados. Sobre la base del análisis anterior, se puede concluir que el Proyecto no generará la alteración en sus formas de organización social particular de ningún grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.
Conclusión	El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Referencia al Expediente	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria , Anexo 2.8 de la DIA.

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	Sin impacto
Existencia de poblaciones protegidas	Como se señala en el Anexo 2.8 de la DIA "Línea de Base de Medio Humano", de acuerdo con la información extraída en el Censo 2017, 1.119 personas en la comuna se declararon pertenecientes a una etnia indígena. De ese total, un 89,9% declaró pertenecer a la etnia Mapuche. En un lugar secundario, un 0,8% se declararon Aymara y un 0,4% Rapa Nui. Las etnias Colla, Diaguita y Yagán tiene cada una un 0.3%.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto, no se encuentra en o próximo a áreas ni a recursos protegidos, ni humedales protegidos o a ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que fueron promulgadas mediante D. S. N° 771/1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores.
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.	Como se señala en el Anexo 2.8 de la DIA "Línea de Base de Medio Humano", de acuerdo con la información extraída en el Censo 2017, 1.119 personas en la comuna se declararon pertenecientes a una etnia indígena. De ese total, un 89,9% declaró pertenecer a la etnia Mapuche. En un lugar secundario, un 0,8% se declararon Aymara y un 0,4% Rapa Nui. Las etnias Colla, Diaguita y Yagán tiene cada una un 0.3%. El Sistema Integrado de Información de CONADI, en su actualización del 10 de enero del 2023, indica que en la comuna de Cauquenes se reconoce solo a una asociación indígena llamada Peumayen, la cual alberga a 55 socios de la etnia Mapuche (CONADI, 2023). Esta asociación se encuentra emplazada en la ciudad de Cauquenes. Estos datos se corroboraron con el levantamiento de información primaria en terreno, donde los entrevistados señalan que en el Área de Influencia no hay presencia de asociaciones o comunidades indígenas, o cualquier tipo de organización de reivindicación étnica, que, por lo tanto, pudieran verse involucradas y/o afectadas por las actividades vinculadas al Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares	Las Áreas Colocadas Bajo Protección oficial cercanas al Proyecto se ilustran en la figura 28 del capítulo 2, Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria. Como es posible apreciar, a 81,6 km se encuentra el área bajo esta categoría más cercana al Proyecto correspondiente a la ZOIT Pinto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

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.	De esta manera es posible concluir que la materialización del Proyecto no tendrá interacción espacial con áreas protegidas del patrimonio natural y cultural, terrestre y/o marino, oficialmente reguladas, por lo que para este componente el desarrollo del Proyecto no generará efectos adversos.
Conclusión	Sobre la base del análisis anterior, se concluye que el área donde se emplazará el Proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas a él, en cualquiera de sus fases, no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Referencia al Expediente	Apartado 2.8.4 Capítulo 2) Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria y Anexo 2.8 de la DIA.

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	Disminución de la calidad del paisaje. El Proyecto considera obras que podrían generar alteración de unidades con valor paisajístico.
Existencia de valor turístico	En conformidad con SEA, 2019, el área de influencia se estableció mediante la superposición de las cuencas visuales de todos los observadores relevantes, fijos y móviles, ello otorga un cubrimiento prácticamente completo de toda el área de influencia potencial delimitada por medio del buffer de 3,5 km respecto de las obras permanentes y temporales del Proyecto, alcanzando un área total de 38,7 km2
Existencia de valor paisajístico	En el Anexo 2.5 Línea de base paisaje de la presente DIA se determinó el valor paisajístico de acuerdo a SEA, 2019, identificando si algún atributo biofísico posee una calidad que lo hace único y representativo. Para tales efectos se implementaron cinco pasos: 1. Identificación de macrozona y subzona de paisaje donde se localiza el proyecto: Fue realizada en conformidad con las zonificaciones establecidas en la Guía de evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEA (SEA, 2109), que entrega un listado y cartografía de macrozonas y subzonas. 2. Demarcación del emplazamiento del Proyecto: Se realizó una caracterización general según juicio experto basado en lo observado en las campañas de terreno y en la descripción de Proyecto. 3. Identificación de los atributos visuales biofísicos: Fue realizada en conformidad con lo establecido por SEA (2019); entonces en el sector de obras permanentes y temporales y al interior del área de influencia. 4. Valoración de los atributos biofísicos: La valoración fue realizada en conformidad con los criterios establecido por SEA (2019). 5. Establecimiento del valor paisajístico: La Guía de evaluación de impacto ambiental en el valor paisajístico (SEA, 2019), en conformidad con el artículo 9 del D.S. N°40/2012 del RSEIA establece que "Una vez identificados los atributos biofísicos del paisaje de la zona de emplazamiento del proyecto, éstos deben valorarse a fin de determinar si la zona tiene o no valor paisajístico. En esta valoración debe considerarse si uno, más de uno o el conjunto de sus atributos biofísicos otorgan a la zona una calidad que la hace única y representativa." (SEA, 2019: 38).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Al interior del área de influencia las características del relieve (pendientes), el agua, y la vegetación, presentan atributos biofísicos en condición de otorgar valor paisajístico, ante lo cual corresponde la evaluación de su calidad para establecer si es destacada o puede considerarse como paisaje "único y representativo", en consecuencia, se entrega la delimitación del área de influencia. Para evaluar la calidad del paisaje se identificaron dos unidades de paisaje, denominadas "UP Zona urbanizada" y "Valle y lomajes ondulados". La valoración de la UP Zona urbanizada señala que la Calidad paisajística de la UP Zona urbanizada es baja. Por otro lado, la valoración de la UP Valle y lomajes ondulados, donde se ubican las partes y obras del proyecto, es media. Por lo tanto, la evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo. Como las obras permanentes y temporales (sector de paneles solares), se localizan en la UP "Valle y lomajes ondulados", de calidad paisajística media, se concluye que el Proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico, ni afecta a elementos evaluados como únicos y/o representativos, dado que son inexistentes en el área de influencia. De esta manera, es posible establecer que el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Para mayores antecedentes ver Anexo 2.5 Línea Base de Paisaje
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.	En el Anexo 2.5 Línea de base paisaje de la presente DIA se determinó el valor paisajístico de acuerdo a SEA, 2019, identificando si algún atributo biofísico posee una calidad que lo hace único y representativo. Para tales efectos se implementaron cinco pasos: 1. Identificación de macrozona y subzona de paisaje donde se localiza el proyecto: Fue realizada en conformidad con las zonificaciones establecidas en la Guía de evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEA (SEA, 2109), que entrega un listado y cartografía de macrozonas y subzonas. 2. Demarcación del emplazamiento del Proyecto: Se realizó una caracterización general según juicio experto basado en lo observado en las campañas de terreno y en la descripción de Proyecto. 3. Identificación de los atributos visuales biofísicos: Fue realizada en conformidad con lo establecido por SEA (2019); entonces en el sector de obras permanentes y temporales y al interior del área de influencia. 4. Valoración de los atributos biofísicos: La valoración fue realizada en conformidad con los criterios establecido por SEA (2019). 5. Establecimiento del valor paisajístico: La Guía de evaluación de impacto ambiental en el valor paisajístico (SEA, 2019), en conformidad con el artículo 9 del D.S. N°40/2012 del RSEIA establece que "Una vez identificados los atributos biofísicos del paisaje de la zona de emplazamiento del proyecto, éstos deben valorarse a fin de determinar si la zona tiene o no valor paisajístico. En esta valoración debe considerarse si uno, más de uno o el conjunto de sus atributos biofísicos otorgan a la zona una calidad que la hace única y representativa." (SEA, 2019: 38). Al interior del área de influencia las características del relieve (pendientes), el agua, y la vegetación, presentan atributos biofísicos en condición de otorgar valor paisajístico, ante lo cual corresponde la evaluación de su calidad para establecer si es destacada o puede considerarse como paisaje "único y representativo", en consecuencia, se entrega la delimitación del área de influencia. Para evaluar la calidad del paisaje se identificaron dos unidades de paisaje, denominadas "UP Zona urbanizada" y "Valle y lomajes ondulados". La valoración de la UP Zona urbanizada señala

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	que la Calidad paisajística de la UP Zona urbanizada es baja. Por otro lado, la valoración de la UP Valle y lomajes ondulados, donde se ubican las partes y obras del proyecto, es media. Por lo tanto, la evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras, establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo. Como las obras permanentes y temporales (sector de paneles solares), se localizan en la UP "Valle y lomajes ondulados", de calidad paisajística media, se concluye que el Proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico, ni afecta a elementos evaluados como únicos y/o representativos, dado que son inexistentes en el área de influencia. De esta manera, es posible establecer que el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Para mayores antecedentes ver Anexo 2.5 Línea Base de Paisaje. El Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Tal como se mencionó anteriormente, la evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras (ver Anexo 2.5 de la DIA), establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo, por tanto el proyecto no generará la alteración de atributos relacionados a una zona con valor paisajístico. En efecto, en el AI se presentan atributos paisajísticos que, relacionados con pendientes, agua, y vegetación, otorgan valor paisajístico, ellos son: o Relieve: -Pendientes mayores al 15% (8,5 grados) y cambios bruscos de pendientes; o Agua: -Calidad limpia o transparente; -Ribera o zona ripariana con vegetación; y o Vegetación: -Cobertura vegetacional media; -Vegetación con temporalidad permanente; -Más de un estrato vegetacional; -Follaje caduco o mixto. Se destaca que, si bien dichos elementos otorgan valor paisajístico, ninguno posee atributos que lo posicionen con calidad destacada y/o como único o representativo. En consecuencia, el Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico o Turístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto al turismo, en la siguiente Figura es posible apreciar que el atractivo turístico más cercano al área del Proyecto corresponde a "Feria Libre de Cauquenes" ubicado a más de 3 km al sureste del área del Proyecto, por lo tanto, las partes, obras y acciones de este no se relacionan con dicho atractivo, ni con ningún otro presente en la comuna. En consecuencia, el Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico o Turístico.
Conclusión	Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará alteración en el valor paisajístico o turístico de la zona. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto
Referencia al Expediente	Apartado 2.8.5 Capítulo 2 (Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria), Anexo 2.5 de la DIA.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia para la componente patrimonio arqueológico y cultural, se entiende como la superficie y magnitud que abarcan las obras de construcción, ejecución y operación de un proyecto. Es así como la determinación del área de influencia del presente Proyecto, en concordancia al marco regulatorio referido a la componente patrimonio arqueológico y cultural, se ha definido en base al siguiente criterio: El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias (D.S. 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente). Para mayores antecedentes ver Anexo 2.6 Arqueología.
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.	De acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo 2.6 de la DIA, en la superficie del Área de influencia de Proyecto no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos, y en general elementos de carácter patrimonial. Se realizó una campaña de terreno entre los días 19 y 21 de diciembre de 2022 a cargo de dos especialistas en arqueología, Andrea Vásquez y Andrés Benítez, bajo la supervisión de María Loreto Vargas. La prospección superficial se realizó mediante transectas paralelas, distanciadas entre sí cada 25 m, en el área del Parque y a través de 2 transectas separadas a 10 mt del eje en la LAT. La intensidad de prospección diseñada para el polígono del parque permitió cubrir adecuadamente la totalidad de la superficie (100%), con unas excepciones en los predios en los que se presentaron principalmente cultivos de viñas y trigales, por lo que, en los sectores de alta densidad de viñedos, se cambió la direccionalidad de los tracks: se siguió por la dirección de las viñas, abarcando horizontalmente y en separaciones más cortas (5 - 8 metros máximo). Para el tramo de la Línea de Trasmisión eléctrica (LTE), el recorrido no pudo ser realizado manteniendo el buffer de 10 metros. Se logró cubrir una extensión aproximada de 290 metros. La cobertura de prospección alcanzó un total de 19 hectáreas en el Parque, correspondiente a un 100% y a 290 metros de la LTE, es decir un 57 %. El 43 % no prospectado de la LTE corresponde a un sector con alta densidad de vegetación que impidió el paso. Además, es un predio que corresponde a otro propietario. En la tabla a continuación se detallan las coordenadas del sector que no fue prospectado. Este sectorcorresponde a la parte norte del trazado de la LTE. Con respecto a las áreas prospectadas, la superficie del proyecto presenta una importante densidad de vegetación. Específicamente en el polígono del parque, la presencia de parras (viñas) hizo cambiar la orientación de las transectas y dificultó la observación de la superficie. La accesibilidad a las áreas de trabajo fue media a alta. Existieron las coordinaciones para los ingresos y hay caminos internos para desplazarse. Se accede desde la ruta 5, tomando la ruta 128 y finalmente accediendo a la ruta m-50 para llegar a M-824, donde se continúa hasta el límite norte del polígono del parque. En la LAT, existe un cerco que no permite terminar la inspección, ya que ese tramo pertenece a otro dueño. La visibilidad en general fue baja debido a las condiciones de la cobertura vegetacional descrita: pastizal alto, con presencia de murra, suelo de limo arcilloso de alta compactación, irregular. La zona del polígono del parque presentaba pequeños lomajes, así como quebradas pequeñas. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	evidenció alta presencia de trigo silvestre. El tramo de la LAT que no fue prospectado, se caracteriza por una alta densidad de árboles que impedían el paso. Respecto a la obstrusividad, ésta fue alta debido a la presencia de vegetación con diferentes densidades, texturas y tonalidades que restringen la posibilidad de que restos de valor patrimonial sean detectables. A pesar de las condiciones observadas en el terreno con respecto a la presencia de pastizales altos, trigales, viñas, se pudo recorrer gran parte del área de influencia del Proyecto A partir de la prospección arqueológica efectuada, no se registraron elementos patrimoniales protegido por ley dentro del AI del Proyecto. No obstante, el titularse compromete, mediante un compromiso ambiental voluntario (ver Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria) a que, antes del trabajo en terreno, efectuar una revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos, históricos y antropológicos (si fuese necesario) del área del proyecto, de textosclásicos y actualizados, incluyendo informes del SEA, de proyectos de desarrollo e inversión regional y local. Se realizarán 2 transectas 10 metros a cada lado del eje de la LAT las que serán efectuadas por un profesional arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología. En el caso de que se identifiquen sitios arqueológicos en el marco de esta actividad, estos serán ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos. Además, se remitirá el informe de inspección visual correspondiente y la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular indica que realizará charlas de inducción respecto a la importancia de los recursos de valor patrimonial en el área de proyecto, al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto, en forma previa a efectuar las actividades de movimientos de tierra. Lo anterior, es adquirido como Compromiso Ambiental Voluntario: • CAV-2: Charlas de inducción ambientales (véase Capítulo 6. Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Cabe indicar que, en caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Conforme a lo expuesto, se confirma que el Proyecto no interviene o modifica ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288
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 señaló anteriormente, de acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo 2.6 de la DIA, en la superficie del Área de influencia de Proyecto no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos, y en general elementos de carácter patrimonial. Se realizó una campaña de terreno entre los días 19 y 21 de diciembre de 2022 a cargo de dos especialistas en arqueología, Andrea Vásquez y Andrés Benítez, bajo la supervisión de María Loreto Vargas. La prospección superficial se realizó mediante transectas paralelas, distanciadas entre sí cada 25 m, en el área del Parque y a través de 2 transectas separadas a 10 metros del eje en la LTE. La intensidad de prospección diseñada para el polígono del parque permitió cubrir adecuadamente la totalidad de la superficie (100%), con unas excepciones en los predios en los que se presentaron principalmente cultivos de viñas y trigales, por lo que, en los sectores de alta densidad de viñedos, se cambió la direccionalidad de los tracks: se siguió por la dirección de las viñas, abarcando horizontalmente y en separaciones más cortas (5 - 8 metros máximo). Para el tramo de la LTE, el recorrido no pudo ser realizado manteniendo el buffer de 10 metros. Se logró cubrir una extensión aproximada de 290 metros. La cobertura de prospección alcanzó un total de 19 hectáreas en el Parque, correspondiente a un 100% y a 290 metros de la LTE, es decir un 57 %. El 43 % no prospectado de la LAT corresponde a un sector con alta densidad de vegetación que impidió el paso. Además, es un predio que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	corresponde a otro propietario. En la tabla a continuación se detallan las coordenadas del sector que no fue prospectado. Este sector corresponde a la parte norte del trazado de la LTE. Con respecto a las áreas prospectadas, la superficie del proyecto presenta una importante densidad de vegetación. Específicamente en el polígono del parque, la presencia de parras (viñas) hizo cambiar la orientación de las transectas y dificultó la observación de la superficie. La accesibilidad a las áreas de trabajo fue media a alta. Existieron las coordinaciones para los ingresos y hay caminos internos para desplazarse. Se accede desde la ruta 5, tomando la ruta 128 y finalmente accediendo a la ruta m-50 para llegar a M-824, donde se continúa hasta el límite norte del polígono del parque. En la LTE, existe un cerco que no permite terminar la inspección, ya que ese tramo pertenece a otro dueño. La visibilidad en general fue baja debido a las condiciones de la cobertura vegetacional descrita: pastizal alto, con presencia de murra, suelo de limo arcilloso de alta compactación, irregular. La zona del polígono del parque presentaba pequeños lomajes, así como quebradas pequeñas. Se evidenció alta presencia de trigo silvestre. El tramo de la LTE que no fue prospectado, se caracteriza por una alta densidad de árboles que impedían el paso. Respecto a la obstrusividad, ésta fue alta debido a la presencia de vegetación con diferentes densidades, texturas y tonalidades que restringen la posibilidad de que restos de valor patrimonial sean detectables. A pesar de las condiciones observadas en el terreno con respecto a la presencia de pastizales altos, trigales, viñas, se pudo recorrer gran parte del área de influencia del Proyecto. En la Figura 27 se presenta un plano con la cobertura de prospección y en el Anexo A se presenta el KMZ con esta información. A partir de la prospección arqueológica efectuada, no se registraron elementos patrimoniales protegido por ley dentro del AI del Proyecto. No obstante, el titular se compromete, mediante un compromiso ambiental voluntario (ver Capítulo 6 Anexo 1.3 de la Adenda complementaria) a que, antes del trabajo en terreno, efectuar una revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos, históricos y antropológicos (si fuese necesario) del área del proyecto, de textos clásicos y actualizados, incluyendo informes del SEA, de proyectos de desarrollo e inversión regional y local. Además, el titular se compromete a realizar una prospección arqueológica sobre la totalidad del área del proyecto, post-RCA y una vez se haya realizado el despeje de la vegetación, y que esta labor será realizada por arqueólogo/as o licenciado/as en arqueología (Ver CAV-05 y CAV-06 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Respecto a la LTE, se individualizarán explícitamente los sectores que no serán despejados y por tanto no prospectados debido al diseño del proyecto. Esto será incorporado en el nuevo informe de prospección arqueológica y se justificará su exclusión utilizando fotografías. De acuerdo con todo lo solicitado, la nueva inspección visual será realizada inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie. La prospección será efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 m entre sí, dados los factores de visibilidad y obstrusividad que inciden en su efectividad. El informe resultante de la actividad será remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación Se realizarán 2 transectas 10 metros a cada lado del eje de la LTE las que serán efectuadas por un profesional arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología. En el caso de que se identifiquen sitios arqueológicos en el marco de esta actividad, estos serán ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos. Además, se remitirá el informe de inspección visual correspondiente y la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, Sin perjuicio de lo anterior, el Titular indica que realizará charlas de inducción respecto a la importancia de los recursos de valor patrimonial en el área de proyecto, al inicio de la Fase de Construcción del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Proyecto, en forma previa a efectuar las actividades de movimientos de tierra. Lo anterior, es adquirido como Compromiso Ambiental Voluntario: • CAV-2: Charlas de inducción ambientales (véase Anexo 1.3 de la Adenda complementaria). Cabe indicar que, en caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Conforme a lo expuesto, se confirma que el Proyecto no intervine, modifica o deteriora 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 si singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural.
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.	De acuerdo a la caracterización de medio humano del Anexo 2.8, en el área de influencia del Proyecto, específicamente en la ciudad de Cauquenes, se desarrollan actividades sociales y/o comunitarias de diferentes convocatorias asociadas a fiestas religiosas, aniversarios y fiestas costumbristas. Todas ellas se realizan en la ciudad misma, ubicado a una distancia de aproximadamente 4 km del Proyecto. Los caminos de acceso del Proyecto no intervendrán en actividades o manifestaciones culturales realizadas por los habitantes de dicha ciudad. En relación al sector de Porongo y a Rinconada de Porongo, no se identifican actividades sociales y/o comunitarias de diferentes convocatorias asociada a fiestas religiosas, aniversarios y fiestas costumbristas que tengan interacción con las actividades, obras o partes del Proyecto. Respecto del contenido de este literal, se puede establecer que las características, alcances y actividades asociadas al Proyecto no afectarán ni impedirán el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios. De esta manera, las obras y/o acciones asociadas al Proyecto no son susceptibles de afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. De acuerdo al análisis de la información sistematizada, según lo establecido en el Reglamento D.S 40/2012 que en su artículo N°7 referido a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el área de influencia del Proyecto no se identifican alteraciones a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Por lo anterior, el Proyecto no considera intervención sobre lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.
Conclusión	Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto.
Referencia al Expediente	Apartado 2.8.6 del Capítulo 2 DIA (Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria), Anexos 2.6 y 2.7 de la DIA

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

7.1.- Riesgo de Sismos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de sismos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto, darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.
Forma de control y seguimiento	Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. Contar con fácil acceso botiquín el cual contendrá los implementos básicos, además de linterna con pilas y una radio. Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2. de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Durante el sismo o terremoto</u> Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. <u>Después del sismo o terremoto</u> Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 1.6.2.5 del presente plan. Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. Alejarse de cables eléctricos, postes, edificios o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria..

7.2.- Inundación de cauces naturales	
Riesgo o contingencia	Inundación de cauces naturales
Fase del Proyecto a la que	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si se anuncia que se producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvias. Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá, que se verifique el estado y funcionamiento de tableros y sistemas eléctricos. Se mantendrá actualizada la información de los reportes meteorológicos. Se capacitará a los trabajadores de Proyecto Fotovoltaico en las medidas o acciones a llevar a cabo en la ocurrencia de estas situaciones.
Forma de control y seguimiento	Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. Verificar y tener en obra registros de capacitación en términos de inundación. Verificar que los contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectados por inundaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. Se procederá a cerrar la zona inundada y se prohibirá el ingreso o circulación de vehículos y peatones en el lugar afectado. Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. El barro o agua que se encuentra contaminado, será extraído y se almacenará como residuo peligroso. Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado, acorde a lo señalado en el numeral 1.6.2.5 del presente plan. Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Aplica sólo en caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos o de que se configure algún otro riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

7.3.- Riesgo de evento meteorológico extremo	
Riesgo o contigencia	Riesgo de evento meteorológico extremo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fases de construcción y cierre:</u> Ubicación de la Instalación de Faenas alejadas de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares internacionales de residencia En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones (por lluvias intensas) se realizarán las siguientes medidas concretas: El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al Jefe del área. El Jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento. Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados <u>Fase de Operación</u> Cabe señalar que la operación se realizará de forma remota por lo tanto las medidas a implementar son principalmente para las mantenciones preventivas y limpieza de paneles. Estas medidas serán las mismas adoptadas para la construcción y cierre del proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que el parque es constantemente monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos de lluvias fuertes se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. Las acciones o medidas concretas corresponden a: El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. El jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate. Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	El jefe de equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas, las que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

7.4.- Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos	
Riesgo o contigencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	onsiderando los riesgos asociados al manejo de RSD y RSINP, se definieron las siguientes medidas de prevención ante contingencias: CEl diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. Los residuos domésticos se dispondrán dentro de bolsas plásticas en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de olores y vectores. Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 140 (Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria) Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos: Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. En caso de producirse malos olores producto de los RSD almacenados, se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 140 (Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria) Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

7.5.- Riesgo en el manejo de Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Riesgo en el manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. La bodega de almacenamiento contará con el siguiente diseño estructural: Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Tendrá una estructura y paneles de acero con pintura intumescente. Tendrá una bandeja de contención de derrames de 3.500 lt. Tendrá una parrilla de piso metálica de 3 mm. Ventilación natural (rejillas de ventilación) calculada según D.S N°43/2015. Señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190/2003. Señalización de la bodega RESPEL y de acceso de restringido. Los residuos generados serán clasificados en tambores rotulados de 200 litros aproximadamente. Los tambores de almacenamiento tendrán las siguientes características: Tendrán un espesor adecuado y estarán construidos con materiales resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones. Capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga, y el traslado de los residuos. Estarán rotulados indicando en forma claramente visible las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la NCh. 2.190/2003, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. La operación y mantención preventiva y correctiva de las maquinarias, materiales y equipos a utilizar, será realizada por personal calificado, debidamente capacitado y autorizado para ejercer estas funciones. Se exigirá que toda maquinaria utilizada cumpla con sus revisiones técnicas y sus mantenciones respectivas. La bodega tendrá extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL y cualquier trabajador que manipule Residuos Peligrosos sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes conforme a la labor a desempeñar, de esta manera se resguardará la salud y el bienestar del personal. Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: Almohadilla absorbente Palas Escobillones Arena o producto similar para la absorción de producto Recipientes Guantes Tambores vacíos Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable. El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 142 Anexo 3.3 de la Adenda complementaria Anexo 2 Adenda Complementaria
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de oficina del Titular en terreno, quien comandará las acciones durante la contingencia. Evaluar la situación producida, detectar el lugar exacto de la fuga y posibles reacciones tales como vapor, temperatura o humos. Si no conoce el producto derramado o en fuga, trate de identificarlo mediante la observación del etiquetado. Una vez identificado el producto, informe al personal especializado al momento de hacerse presente. Se movilizará las herramientas para realizar pretiles para contener derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados, tomando en cuenta lo siguiente: Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. Envasar todo el material contaminado. Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado. Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN). Descontaminar todos los equipos. Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. Mapa o dibujo del lugar. Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. Fotografías. Información de la propiedad dañada y/o perjudicada. Se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con Jefe de oficina del Titular quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia. No se efectuará acciones de contención sin los elementos de protección personal y recursos materiales de absorción mecánica de sustancias. El personal especializado establecerá las acciones de contención requeridas. Una vez terminada la contingencia, el jefe de oficina del Titular elaborará un informe de la situación acontecida y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud, SEA y SMA. Además, se realizará lo siguiente: Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado para comparar los daños generados.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto, o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 142 Anexo 3.3 de la Adenda complementaria Anexo 2 Adenda Complementaria

7.6.- Riesgo de emisión de Olores	
Riesgo o contingencia	Riesgo de emisión de Olores
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la PTAS y fosa séptica, razón por la cual se contempla: El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma semestral o cuando se requiera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera la inspección de la PTAS de forma mensual y de la fosa séptica de forma trimestral. Las inspecciones contemplan la verificación del correcto funcionamiento de la PTAS y de la fosa séptica en general. Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. Se llevará registro de las inspecciones realizadas a la PTAS y a la fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. Finalmente se aclara que 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.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en planta la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la seremi respectiva ante eventuales fiscalizaciones. Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la PTAS y fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas. Se mantendrán en planta los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida (de forma semestral o cuando se requiera). Se mantendrán en planta los registros de las empresas que proveen el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 138 Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectar falla en el sistema que derive en malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. Una vez detectada la falla en la PTAS y fosa séptica, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. Durante la construcción, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se utilizará una retroexcavadora para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la PTAS y fosa séptica siniestrada y se comunicará con el fabricante para solicitar una PTAS y/o fosa séptica de recambio. Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud de lo ocurrido.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declara a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Permiso Ambiental Sectorial 138 Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

7.7.- Riesgo de Emisión de Olores	
Riesgo o contingencia	Riesgo de emisión de Olores
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar estarán enfocadas al correcto funcionamiento de cualquier equipo o maquinaria que desprenda olores a partir de su funcionamiento. Se tendrá en cada frente de trabajo activo, los procedimientos, protocolos o documentación en físico, generada por el Contratista y supervisada por el Mandante, en donde se describa el control sobre riesgos de emisión de olores. Se dispondrá en cada frente de trabajo activo los formularios de llenado en caso de que se genere algún riesgo de emisión de olores. Los trabajadores encargados del control de emisión de olores deberán operar con todos los elementos de protección personal dispuestos. Una vez solucionado el problema se reanudarán las labores se evaluará si corresponde realizar alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	Charlas Obligación de Informar (ODI). Capacitación de los Planes de Emergencias. Actividades de re-inducción en caso de ser necesario, registrando desvíos o irregularidades en las diferentes etapas del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual riesgo de emisión de olores, el personal haciendo uso permanente de los EPP correspondientes en obra deberá: Determinar la fuente de emisión de olor, identificando si existe el escape de gases nocivos para la salud y cortar inmediatamente la fuente de generación de emisión de olor. Cuantificar el efecto generado mediante un registro.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declara a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

7.8.- Riesgo de Derrame de Aguas Servidas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Derrame de Aguas Servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se detendrán el flujo de aguas servidas hacia el sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. Se procederá a contener el derrame inmediatamente con un kit de control, que estará habilitado en las instalaciones. Los trabajadores encargados del control de derrame deberán operar con todos los elementos de protección personal dispuestos. Los residuos generados serán dispuestos en sitios autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Una vez solucionado el problema se reanudarán las labores Se evaluará si corresponde realizar alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	Charlas Obligación de Informar (ODI). Capacitación de los Planes de Emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual derrame, el personal en obra deberá: Cortar inmediatamente la generación del derrame de aguas servidas Contener el agua servida en algún tipo de estanque, bandejas de recogida de derrames o disponer de material impermeable para ello (polietileno). Cuantificar el efecto generado mediante un registro.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarada a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria

7.9.- Derrame de Sustancias Peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de Sustancias Peligrosas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una bandeja de contención de metal soldada o madera sellada forrada con lona impermeable en su interior; la cual deberá tener en su interior tierra (no arena) a fin de disminuir lo más posible la filtración de combustible al suelo. Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud. Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y	Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

seguimiento	Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario. Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. En caso que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado. El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, se propondrá un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)”.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria

7.10.- Incendio Industrial	
Riesgo o contingencia	Incendio Industrial
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Incendios en instalaciones</u>** Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. La bodega RESPEL contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. En caso que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. (ver figura) Vías de evacuación y zonas de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención. Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios.
Forma de control y seguimiento	Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	**<u>Incendios en instalaciones</u>** Comunicar al jefe directo inmediatamente. Activar alarma de incendio. Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar. Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales). en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la RE N°885/2016..
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Incendio Forestal	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Medidas de prevención</u>** Como medida general, el Proyecto se acoge a las especificaciones indicadas en el documento "Pauta de prescripciones técnicas programa de protección contra incendios forestales Aplicable al Plan de Manejo de Plantaciones Forestales del D.L. N° 701/1974. Versión 4.1 - octubre de 2022". Se mantendrá control permanente del acceso a personas ajenas a la zona de intervención. Vigilancia: existirá una inspección técnica a cargo del titular. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. La inspectoría comunicará las deficiencias anotadas al contratista con el objeto de que se corrijan las fallas y deficiencias detectadas. En caso de ocurrir un evento de incendio, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF, y Bomberos de Chile, respectivamente). Se definirán zonas de monitoreo dentro del área del proyecto, identificando puntos sensibles o críticos que pudieran ser un foco incendiario potencial, incluyendo viviendas aledañas. Eliminación de los residuos vegetales. Se utilizarán alternativas de tipo mecánicas o manuales para el despeje y distribución de material vegetal en el predio. Se retirará cualquier resto vegetal voluminoso que pueda ser foco de incendio. No se considerarán alternativas químicas o el uso del fuego. Instalación y mantención de un letrero visible que contenga el nombre del predio y los siguientes números de emergencias: CONAF 130, BOMBEROS 132, CARABINEROS 133. Las características deben ser un de fácil lectura a distancia, con medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, en lugares de acceso al predio, en sectores adyacentes al predio de tránsito regular o en caminos principales circundantes. Difusión: Se avisará a los grupos de interés del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en los accesos a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando labores de construcción. Se le solicitará a CONAF, material de difusión, para ser entregado a las cuadrillas de trabajo Se vitará el tránsito de personas dentro del área del proyecto a partir de la implementación de cerco perimetral, lo cual, disminuye el riesgo de incendio forestales intencionados. Construcción de obras que actúan como cortafuego: corresponden a obras establecen una zona de terreno libre de vegetación, que detiene o dificulta la propagación de un incendio forestal por carecer de vegetación combustible o porque ésta no está en condiciones de arder. Se considera las siguientes obras del proyecto que actúan como cortafuego:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Caminos internos, perimetrales y de acceso al proyecto

Área de emplazamiento de eventuales cortafuegos y áreas de almacenamiento provisorio de Residuos (vegetales)

Fuente: elaboración propia

Se establecerá un Programa de Mantención de Vegetación en el cual se mantendrán las obras que actúan como cortafuego durante todo el año. Dicho plan se presenta en el **Anexo 5** de la Adenda Complementaria.

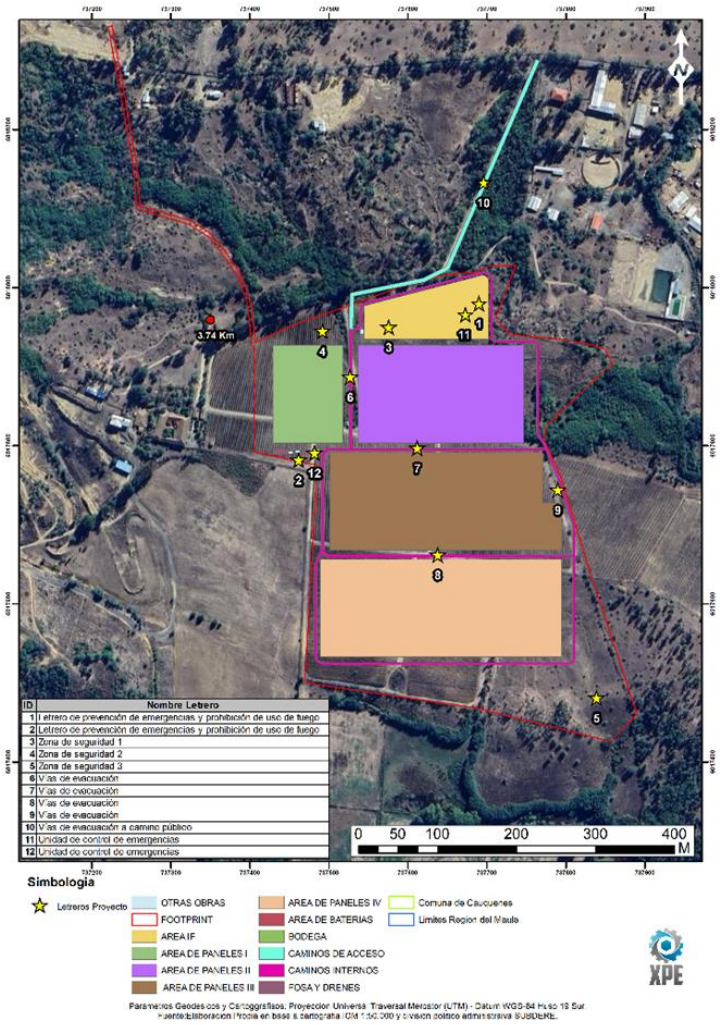
Se mantendrán letreros que indiquen la presencia de cercos y caminos como cortafuego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

En caso de que los carteles y cercos se encontraran en mal/deficiente estado, se dará aviso inmediato a la jefatura para su reparación y/o recambio.
El letrero informará además a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros).

En cuanto al programa de mantención de cortafuegos, esta actividad se realizará en temporada alta (septiembre a marzo) todos los meses, y en temporada baja (abril-agosto), cada tres meses. Las actividades corresponderán a inspección visual y limpieza del sector definido como cortafuegos hasta dejar a la vista el suelo mineral.

identificación y detalle cartográfico de áreas de evacuación y cartografía georreferenciada de sitios de instalación de letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego.



Fuente: elaboración propia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

El Plan de Mantención de sitios de instalación de letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego, contempla inspección visual del terreno, control de malezas y reposición de señalética dañada, y se realizará cada 6 meses, de acuerdo a lo siguiente:

Actividad		Año 1 al año 30								
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Inspección visual de terreno con finres de control del crecimiento	x					x				
Control de malezas con herramientas manuales (orilladora y desbrozadora)	x					x				

Dentro del área de Proyecto se instalarán en sectores estratégicos casetas con extintores certificados del tipo polvo químico clase A o multipropósito ABC, cuyo uso será instruido a todo el personal de faena mediante capacitaciones. Serán aproximadamente 18 extintores para toda el área del proyecto

La instalación de extintores deberá cumplir las siguientes condiciones:

El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio.

Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado.

Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y en las proximidades de los puntos probables de incendio, y claramente identificados, libres de todo obstáculo.

En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.

Además, debe considerarse: Cantidad, tipo y números indicados en un plano

El titular deberá cumplir con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes.

Prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo.

Prohibición de fumar en el área circundante a las bodegas anteriormente señaladas. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega.

Mantener buenas prácticas de orden y limpieza en el área de faena para asegurar el control de material inflamable y residuos que puedan generar un incendio.

Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas

Charlas de capacitación: se efectuarán charlas de capacitación, antes de cada fase o cada vez que ingrese personal, en el cual se abordarán los siguientes contenidos:

Entrega de nociones básicas respecto del comportamiento del fuego y de los métodos de combate en los incendios forestales.

Medidas de prevención y control de incendios.

Ubicación, empleo y uso de extintores.

Vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad

Diagrama de Flujo de Comunicaciones, y entrega de números de teléfonos de emergencia.

Forma de control y seguimiento

Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	cambios ambientales y que permita su retiro expedito. Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos (prohibición de hacer fogatas). Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	**<u>Medidas de Detección y Combate del Fuego</u>** Durante los trabajos de corta de la vegetación, especialmente cuando se realicen en períodos de menor abundancia de lluvias, se considerará lo siguiente: Detección oportuna: Contar con el equipamiento de comunicación (equipo de radio) para recibir las instrucciones para iniciar el combate en todos los frentes de trabajo. Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. El personal que se encuentre más cerca del incendio dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficies afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento. El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar, en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atento a las instrucciones. Se deberá cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. El personal que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatir de inmediato, construyendo las líneas de control que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio. Se hará lo siguiente: Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. Nunca debe emplearse un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. La persona encargada de las operaciones comunicará de inmediato a CONAF la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de

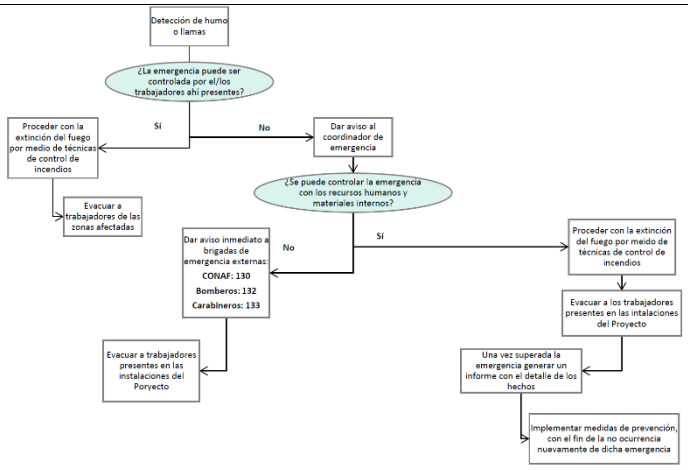
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias: Se dará aviso a los números de emergencias 130, 132 y 133 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF, Carabineros y Bomberos respectivamente). Se procederá a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y se esperará la llegada de organismos de reacción en una zona segura. Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio. Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). **Recursos materiales** Sistema de comunicación ante emergencias (teléfono celular, radios). Extintores. Mangueras. Tambores con arena. Azadón. Pala. Elementos de protección personal (zapatos, lentes, cascos, guantes, entre otros, de seguridad). **Identificación y disponibilidad de fuentes de agua.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Diagrama de flujo de llamadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales) en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la RE N°885/2016. El titular hará entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora en un plazo de 1 mes posterior al aviso. Lo anterior.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Brigada de Incendio	
Riesgo o contingencia	Brigada de Incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La brigada contra incendio nace como una necesidad de control y seguridad frente a un incendio dentro del área que involucra al Proyecto. Si bien, esta brigada no prestará servicios para un siniestro descontrolado, si deberá prestar apoyo para dar control a un fuego incipiente. Para ello, se tomarán las siguientes medidas: Se identificarán a todos/as los/as trabajadores/ras con competencias, cursos, capacitaciones en primeros auxilios o que pertenezcan a alguna organización con conocimiento en manejo de herramientas y actividades de combate contra incendios (Ej.: Bomberos de Chile, Brigadistas independientes o Ex - Brigadistas CONAF); con el fin de que lideren la Brigada de Incendio. Para ello, el APR o Encargado Medio Ambiental solicitará la documentación que respalde y justifique su selección, para posteriormente integrarlo al equipo. Se solicitará además al trabajador una carta de compromiso en la que se declare su apoyo frente a un siniestro incipiente. En caso, de que no se identifiquen personas con conocimiento en el área, se seleccionarán a aquellas que presenten las condiciones físicas y psicológicas óptimas para el cargo; las cuales serán capacitadas en el área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Se realizarán capacitaciones de manejo de equipos (Ej.: Extintor) y herramientas (Ej.: Azadón, pala, recipientes con arena, entre otros) bajo la supervisión de una Organización certificada.
Forma de control y seguimiento	Todo personal que ingrese a obra, sea de forma temporal o permanente debe tener conocimiento del plan de emergencia y poseer los teléfonos de los encargados en caso que se deba reportar algún incendio. Existirá una zona estratégicamente dispuesta dentro del predio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia con todas las herramientas y los equipos necesarios para combatir cualquier fuente inicial de fuego (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). El estado de estos insumos será verificado diariamente, para que en el caso que se detecte alguna rotura o falla esta herramienta o equipo pueda ser reemplazada a tiempo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria .
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se activará la alarma de incendio. Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Se deberá investigar las causas del siniestro. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria .

Afectación de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación de Fauna Silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. Se instalarán desde la entrada al predio, carteles temporales termolaminados indicando el paso de animales y la precaución que deben tener los conductores de maquinaria liviana o pesada al ingresar al parque fotovoltaico. Se instalarán letreros temporales dentro del predio indicando la velocidad máxima permitida dentro del parque fotovoltaico siendo ésta de 15 - 20 km/hr. Dentro de cada punto activo de trabajo dentro del predio, se instalará un letrero informativo, con indicaciones claras de las prohibiciones directas de los trabajadores con respecto al manejo de fauna silvestre; siendo algunas de éstas: Prohibición de alimentar a animales silvestres. Prohibición de actividades de caza dentro del predio. Prohibición de manipulación de cualquier ejemplar vivo de reptil, micromamífero o macromamífero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Dentro del mismo cartel informativo, se identificarán con imágenes claras algunas de las especies registradas dentro del predio, previo a actividades de construcción; con especial énfasis en aquellas en categoría de conservación. Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Charlas Obligación de Informar (ODI). Charla con temática central de desarrollo para la no afectación a fauna, la cual deben ser realizada al menos una vez al mes por parte del especialista en fauna o un encargado de medio ambiente. Esta charla cada vez que sea efectuada, deberá ser firmada por todos los participantes. Capacitación de los Planes de Emergencias. Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes. Mantener en obra un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves para permitir un ágil aviso a la SMA y al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido. **<u>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</u>** Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, el cual estará autorizado por el SAG, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. **<u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u>** Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. **<u>Si el animal se encuentra sin vida:</u>** El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Previo a la llegada del SAG, se aislará el área con conos de seguridad vial. Cabe desatacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados a la SMA con copia al SAG.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se dará aviso inmediatamente al SAG informando del siniestro y posteriormente a la SMA con copia al SAG a través de su plataforma web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Colisión y/o electrocución de Aves	
Riesgo o contingencia	Colisión y/o electrocución de Aves
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Operación Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para las aves heridas Instalación de desviadores de vuelo en la línea de evacuación eléctrica.
Forma de control y seguimiento	Fase de Operación Registro de las actividades de capacitación del personal Mantención del siguiente registro en faena de los eventos ocurridos para rendición a autoridades pertinentes: Ficha de reporte de accidente Nombre del proyecto Región- Provincia- Comuna y/o localidad Fecha de la observación (día/mes/año) Nombre y contacto del observador Infraestructura responsable del efecto: Módulos fotovoltaicos; Línea eléctrica; Torre meteorológica; Otra (indicar) UTM y sistema de proyección Localizado durante la prospección: Si / No Nombre científico de la especie Sexo del individuo accidentado Edad del individuo accidentado: Cría; Juvenil/ subadulto; Adulto; Indeterminado Momento aproximado de la muerte: Un día; Una semana; Un mes; Otro (indicar); Reciente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Estado del cadáver	Descompuesto	
		Huesos y restos	
		Depredado	
	Descripción general del hábitat en un radio de 50 m.		
	Fotografía del ejemplar		
	Observaciones		
	Indicar la posición del cadáver respecto de la estructura más cercana (la parte superior del gráfico representa el norte)		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.		
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Operación:</u> El causante de la contingencia o quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su retiro. Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. Respecto a la avifauna (sólo Fase de Operación del Proyecto) en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición		
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	<u>Fase de Operación:</u> Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.		
Referencia a documentos del expediente de	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

evaluación que contenga la descripción detallada	

Afectación a los recursos naturales	
Riesgo o contingencia	Afectación a los recursos naturales
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción, operación y cierre Capacitación al personal, al inicio de cada fase o cada vez que ingrese personal nuevo, respecto de las medidas de gestión del Proyecto para evitar la afectación a los recursos naturales del área de proyecto, en particular acerca del recurso agua, aire, suelo, ecosistemas y especies. Capacitación al personal, al inicio de cada fase o cada vez que ingrese personal nuevo, para sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de la protección de los recursos naturales, en particular el recurso agua, aire, suelo ecosistema y especie, y las características de estos dentro del área del proyecto. Instalación de señalética durante la Fase de Construcción, y de manera permanente a lo largo de todas las fases del proyecto, que permitan identificar los sectores sensibles de protección de los recursos naturales dentro del área del parque.
Forma de control y seguimiento	Fase de Operación Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación del personal. Se mantendrá un registro en faena de los eventos ocurridos para rendición a autoridades pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases: El causante de la contingencia o quien haya encontrado algún daño sobre los recursos naturales, deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. Si el daño no es de gravedad, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos daños. En el caso de requerir medidas de reparación, este debe ser inmediatamente atendido por el especialista y/o autoridad competente, previa coordinación del encargado ambiental. Una vez reparado o controlado el daño, este será monitoreado. Con el fin de confirmar que la medida dio resultado. Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los daños a los recursos naturales.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Todas las fases: Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Destrucción de ecosistemas y hábitats de especies silvestres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Riesgo o contingencia	Destrucción de ecosistemas y hábitats de especies silvestres
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción, operación y cierre Capacitación al personal, al inicio de cada fase o cada vez que ingrese personal nuevo, respecto de las medidas de gestión del Proyecto para evitar la destrucción de ecosistemas y hábitats de especies silvestres que se hayan encontrado en el área del proyecto. Capacitación al personal, al inicio de cada fase o cada vez que ingrese personal nuevo, para sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de la protección de los ecosistemas naturales y hábitats de fauna silvestre. Capacitación al personal, al inicio de cada fase o cada vez que ingrese personal nuevo, para sensibilizar a los trabajadores acerca de las siete (7) especies en categoría de conservación que fueron identificados identificadas dentro del AI del proyecto, conforme lo establecido en el Anexo 2.4 de la DIA, y la importancia de su conservación. Instalación de señalética durante la Fase de Construcción, y de manera permanente a lo largo de todas las fases del proyecto, que permitan identificar los sectores que puedan corresponder a hábitats de fauna silvestre, así como de las especies en categoría de conservación que fueron identificados identificadas dentro del AI del proyecto, conforme lo establecido en el Anexo 2.4 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Fase de Operación Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación del personal. Se mantendrá un registro en faena de los eventos ocurridos para rendición a autoridades pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases: El causante de la contingencia o quien haya encontrado algún daño sobre los ecosistemas o hábitats de especies silvestre, deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. Si el daño no es de gravedad, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos daños. En el caso de requerir medidas de reparación, este debe ser inmediatamente atendido por el especialista y/o autoridad competente, previa coordinación del encargado ambiental. Una vez reparado o controlado el daño, este será monitoreado. Con el fin de confirmar que la medida dio resultado. Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los daños a los recursos naturales.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Todas las fases: Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Accidentes de Tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidentes de Tránsito
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos que se consideran utilizar para el transporte de materiales, pasajeros, etc.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias cuenten con sus revisiones técnicas y gases al día, así como sus permisos de circulación. Los encargados de manejar maquinaria y vehículos (pesados y livianos) contarán con su licencia de conducir al día. Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. El transporte de materiales o sustancias peligrosas se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad. Se capacitará al personal encargado de manejar maquinaria y vehículos, sobre la seguridad de tránsito.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de capacitaciones De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

Uso de equipo y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Uso de equipo y maquinaria pesada
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos que se consideran utilizar para el transporte de materiales, pasajeros, etc.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Fase de Construcción.</u>** Se implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las zonas en las que está permitido el tránsito de maquinaria pesada. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. **<u>Fase de Operación y cierre</u>** - No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de capacitaciones. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto. Se abordará el tema de manejo a la defensiva y tránsito por zonas habilitadas consideradas dentro del Proyecto, registrándose la entrega de información a través de ART elaboradas por el APR y Encargado Medio Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se informará al superior inmediato o Jefe/Encargado de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. Al mismo tiempo se entregará la información correspondiente a él/los trabajadores/es involucrados, indicando tipo de máquina, placa patente y sitio del suceso. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido de manera interna en un plazo no superior a 5 horas, con una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Riesgo de Accidentes de Trabajadores	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Accidentes de Trabajadores
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación de maquinaria, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos o sustancias peligrosas, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Fase de Construcción** Durante esta Fase se contará con un experto en seguridad a tiempo completo que al inicio de la Fase de Construcción realizará capacitaciones a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos. El experto de seguridad que se encuentre en turno, tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas que se aplicarán en las áreas de trabajo activas. También, tendrá la responsabilidad de registrar los accidentes e informar a las autoridades correspondientes Será responsabilidad del contratista bajo supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores, tales como a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, entre otros. Todo lo anterior con el objetivo de disminuir a niveles mínimo los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo. **Fase de Operación** - Será responsabilidad del Contratista encargado de cualquier intervención durante la Fase de Operación, bajo la supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la salud y la vida de los trabajadores que requieran generar actividades de mantenimiento. Estos elementos corresponden a casco, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que lo requiera), zapatos de seguridad aislantes y otros que determine el experto. **Fase de Cierre** El Contratista principal implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmantelamiento de las obras durante esta fase.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de: Inspección y mantención de equipos. Elementos de protección personal. Inducciones al personal de trabajos específicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de trabajo, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Para ambas fases se mantendrá el registro de los posibles accidentes que ocurran al interior del área del proyecto. El personal se encargará de que el trabajador afectado reciba la asistencia preliminar y asistencia médica correspondiente.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Electrocución de Trabajadores	
Riesgo o contingencia	Electrocución de Trabajadores
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Equipos e infraestructura eléctrica o con corriente eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Fase de Construcción, y Cierre** Durante esta Fase se contará con un experto en seguridad a tiempo completo que al inicio de la Fase de Construcción realizará capacitaciones a los trabajadores acerca de los riesgos de electrocución en el trabajo y la forma de minimizar y evitar los riesgos asociados a la electrocución. El experto de seguridad que se encuentre en turno, tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas sobre electrocución que se aplicarán en las áreas de trabajo activas. Se proveerá al personal, todos los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores asociados a electrocución, tales como zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos aislantes, ropa de trabajo ignifuga -protección contra el arco eléctrico caretas anti-arcos. Todo lo anterior con el objetivo de disminuir a niveles mínimo los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo. Los equipos eléctricos o que conduzcan electricidad, serán debidamente señalizados con las indicaciones preventivas necesarias y debidamente autorizadas. Se dará cumplimiento a los requisitos normativos especialmente de Nch- Nseg 5/71 (instalaciones de corrientes fuertes). **Fase de Operación** Se proveerá al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la salud y la vida de los trabajadores que requieran generar actividades de mantenimiento a sistemas y equipos eléctricos. Estos elementos corresponden a zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos aislantes, ropa de trabajo ignifuga -protección contra el arco eléctrico caretas anti-arcos. Frente a mantenciones, se verificará previamente que los equipos o elementos contiguos al intervenido este sin energía. Se dará cumplimiento a los requisitos normativos especialmente de Nch- Nseg 5/71 (instalaciones de corrientes fuertes). **Fase de Cierre** El Contratista principal implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmantelamiento de las obras durante esta fase. En particular, se verificará previamente que los equipos o elementos contiguos al intervenido este sin energía. Se dará cumplimiento a los requisitos normativos especialmente de Nch- Nseg 5/71 (instalaciones de corrientes fuertes).
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de: Inspección y mantención de equipos. Elementos de protección personal. Inducciones al personal de trabajos específicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de trabajo, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Se mantendrá el registro de los posibles accidentes que ocurran al interior del área del proyecto. El personal se encargará de que el trabajador afectado reciba la asistencia preliminar y asistencia médica correspondiente. Se aplicarán controles de seguridad eléctrica: Desconectar todas las fuentes eléctricas del equipo que se intervendrá. Instalar candados de bloqueo y señalizar equipo que está siendo intervenido Comprobar la ausencia de tensión antes de iniciar cualquier trabajo, mediante medidores de tensión. Instalar puesta a tierra provisional de trabajo y personal Señalizar área de trabajo, indicando prohibición de conectar equipo intervenido.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Rotura de Paneles Fotovoltaicos	
Riesgo o contingencia	Rotura de Paneles Fotovoltaicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la Fase de Construcción, en la Fase de Operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la Fase de Cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Fase de Construcción, y Cierre</u>** Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o podría ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. **<u>Fase de Operación</u>** El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio
Forma de control y seguimiento	**Fase de Construcción y Cierre** Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. **Fase de Operación** Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la Fase de Operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en Planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante Fase de Operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Fase de Construcción, Operación y Cierre. Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados en la bodega RESPEL y luego retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Fase de Construcción, Operación y Cierre. Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Nivel Central y SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Hallazgos Arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Hallazgos Arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas. Lo anterior debido a que Proyecto se enmarca en una zona sensible en cuanto potencial arqueológico, debido a la relevancia que los ríos y cursos de agua han tenido desde tiempos primigenios para el asentamiento humano, especialmente en aquellos espacios desérticos que caracterizan el norte de Chile. Para mayor detalle ver Anexo 2.3 de la DIA.
Acciones o medidas a	Ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

implementar para prevenir la contingencia	obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales Nº 17.288)
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos. Registro del levantamiento Aero fotogramétrico. Registro del estudio historiográfico. Registro de seguimiento de estado de conservación y comparación con los datos que se registren durante los meses de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la ejecución de la obra. Registro de inducciones al personal en relación a la componente Arqueología y Patrimonio Cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte del personal especializado previa visación del Consejo Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288”.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Nivel Central y SEREMI de Salud de la Región respectiva. En caso que aplique (derive de MAP) Informe Arqueológico. Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Afloramiento de aguas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto en donde se realicen actividades que involucren excavaciones y movimiento de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realización de charlas de capacitación a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las charlas firmada por los asistentes. Registro del aviso a la SMA en caso de afloramiento de agua Resultados de los análisis de laboratorio realizados al agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Resultados de las pruebas hidráulicas realizadas Registro del envío a la SMA de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA mediante informe.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria..
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, añadiendo imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. Se deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, se debe dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Contaminación por sedimentación de cuerpos de aguas	
Riesgo o contingencia	Contaminación por sedimentación de cuerpos de aguas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto en donde se realicen actividades que involucren excavaciones y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realización de charlas de capacitación a los trabajadores sobre las medidas tendientes a evitar la contaminación por sedimentación de los cuerpos de agua, en base a: Realizar actividades de excavación únicamente en los puntos esenciales Procurar resguardar los sitos donde se dispondrá el material removido (distribución homogénea de material en el área del parque, o botadero Autorizado para el material excedente) Mantener lo más alejado posible, restos de sedimentos cercanos a los cuerpos de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Medidas frente a eventos meteorológicos que puedan gatillas contaminación de cuerpos de agua por sedimentación. Sensibilización acerca de la importancia de la conservación y cuidado de los cuerpos de agua.
Forma de control y seguimiento	Registro de las charlas firmada por los asistentes. Registro del aviso a la SMA en caso de contaminación de los cuerpos de agua por sedimentación. Resultados de los análisis de laboratorio preventivos realizados al agua en caso de sospecha de contaminación. Resultados de las pruebas hidráulicas realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante la potencial contaminación de cuerpos de agua por sedimentación durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de contaminación de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: Verificar la existencia de desprendimiento de sedimento sobre el agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, añadiendo imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. Se deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el desprendimiento del sedimento sobre los cuerpos de agua, en un plazo menor a 24 h. Si el desprendimiento de sedimento sobre cuerpos de agua responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Ante la potencial contaminación de cuerpos de aguas por sedimentación durante la Fase de Construcción del proyecto, se debe dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de contaminación de cuerpos de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Ley de Bases Generales del Medio Ambiente Ley N° 19.300/1994, modificada por la Ley N° 20.417 MMA	
Componente/Materia	**Normativa de Carácter General.**
Norma	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Ley N°19.300 Ministerio de Medio Ambiente. Esta Ley regula 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. Además, crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA); así como también contempla el procedimiento para generar normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes, y elaborar planes de descontaminación o prevención. El Artículo 3 dispone que el que culposa o dolosamente cause daño ambiental deberá responder por el mismo. De manera más específica, establece en su Artículo 8 que los proyectos o actividades señalados en el Artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. A su vez, el Artículo 10 de la Ley señala que los proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, son los que se enuncian entre las letras (a) a la (r), los que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Si los proyectos o actividades enumerados en el Artículo 10 generan o presentan, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 11, a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias señalados en éste, deberán evaluarse mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En caso contrario, y si no reúnen ninguna de las características del Artículo 11, sólo deberán presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
Otros cuerpos legales	Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse de una actividad indicada en el Artículo 10, letra c) conforme a lo siguiente: Letra c) Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW. Además, su ingreso al SEIA es realizado bajo la forma de una DIA, ya que este Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. En el Capítulo 2 de la DIA (ver actualización en Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria), se justifica el ingreso de este Proyecto al SEIA a través de una DIA. En este documento se presentan los antecedentes y estudios necesarios para afirmar que el proyecto cumple durante todas sus fases con las normativas legales y reglamentarias ambientales aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Subida del documento DIA a la plataforma electrónica del e-SEIA y posterior formalización de este mediante ingreso del documento físico. Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto y su respectiva RCA se mantendrán disponibles en Planta (copia impresa) y en la plataforma del e-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.
Referencia al Expediente	Apartado 3.2.2 Capítulo Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 30/2013 MMA	
Componente/Materia	**Normativa de carácter general.**
Norma	Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. **Decreto Supremo N° 30/2013.** Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá la Autodenuncia establecida en el artículo 41 de la Ley N° 19.300, y el Programa de Cumplimiento y Plan de Reparación del daño ambiental establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre bases generales del medio ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de cualquier infracción de aquellas de su competencia, el Titular efectuará la autodenuncia ante la Superintendencia del Medio Ambiente. Una vez efectuada la autodenuncia, se presentará el respectivo programa de cumplimiento, dentro del plazo de diez días contado desde la notificación de la formulación de cargos
Indicador que acredita su cumplimiento	La autodenuncia contendrá, al menos, lo siguiente: Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como sus efectos negativos. Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento. Para el caso del programa de cumplimiento, este contará con lo siguiente: Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos. Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento. Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación. Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad.
Forma de control y seguimiento	En caso de presentar un programa de cumplimiento, se implementarán reportes de seguimiento de las acciones comprometidas, los que serán remitidos a la SMA por los canales que se disponga al efecto.
Referencia al Expediente	Apartado 3.2.4 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 1/2013 MMA	
Componente/Materia	**Normativa de carácter general.**
Norma	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. **Decreto Supremo N° 1/2013.** Ministerio del Medio Ambiente**.** El presente Reglamento regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Además, el registro contempla la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Asimismo, registrar la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos.
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto que se describe en el Capítulo 1 de la DIA, generará emisiones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones y los residuos según corresponda, de acuerdo con lo señalado en el reglamento del RETC, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico correspondiente y, a través de la cual, se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, con la frecuencia y dentro de los plazos que se establezcan por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración de generación de emisiones realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. Comprobante de declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC.
Referencia al Expediente	Apartado 3.2.8 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA	
Componente/Materia	**Normativa de carácter general.**
Norma	Aprueba Norma Básica para la Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. **Resolución Exenta N° 1.139/2013.** Ministerio del Medio Ambiente. La presente resolución dicta reglas básicas para el mejor funcionamiento del Registro y en especial para los trámites de ingreso al sistema por parte de los establecimientos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	El Proyecto que se describe en el Capítulo 1 de la presente DIA, generará emisiones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones y los residuos según corresponda, de acuerdo con lo señalado en el reglamento del RETC, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico correspondiente y, a través de la cual, se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, con la frecuencia y dentro de los plazos que se establezcan por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración de generación de emisiones realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. Comprobante de declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC.
Referencia al Expediente	Apartado 3.2.9 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL	
Componente/Materia	**Emisiones atmosféricas**
Norma	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza **D.S. Nº 144/1961** Ministerio de Salud Este Decreto señala que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción Durante la Fase de Construcción se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la Fase de Construcción se concentrarán en los gases de combustión de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). Fase de Operación Durante la Fase de Operación se generarán emisiones acotadas y reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. Fase de Cierre Durante la etapa de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se detallan en el "Estudio de estimación de emisiones atmosféricas" y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 4.1 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Como medidas de abatimiento y control, con el objeto de lograr la mínima alteración en la calidad del aire se consideran las siguientes: Fase de Construcción y cierre: Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. La maquinaria utilizada contará con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Se realizará aplicación de supresor de polvo en caminos internos y externos no pavimentados. Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados), lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios Se humedecerán las pilas de tierra y escombros. Se mantendrá el área de la obra aseada y sin desperdicios. Se mantendrán las calles limpias y aceras circundantes a la obra, previa humectación. No se usará barrido en seco..

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. Además, como medida de control de emisiones se establecerá "prohibición de quema de madera y hacer fuego".
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.1.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 4/1994 MTT	
Componente/Materia	**Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas**
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control **D.S. N° 4/1994** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizarán vehículos motorizados, tanto para el transporte de personal como de materiales e insumos que el proyecto requiere.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión, que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en la norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos Llevar registros de mantención de éstos.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.1.4 Capítulo 3 de la Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 54/94 MTT	
Componente/Materia	**Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas**
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control **D.S. N° 4/1994** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizarán vehículos motorizados, tanto para el transporte de personal como de materiales e insumos que el proyecto requiere.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión, que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en la norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos Llevar registros de mantención de éstos.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.1.5 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 38/2011 MMA	
Componente/Materia	**Emisiones Acústicas.**
Norma	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. **Decreto Supremo N° 38/2012.** Ministerio del Medio Ambiente. La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregida y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. Su Artículo 9°, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Estos niveles se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emiten los ruidos. Este Decreto, en su numeral IV, establece los Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos. Artículo 7°. - Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla.

Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Artículo 9°. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Artículo 10°. - Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, entre otras. Fase de Operación Debido a las características propias del Proyecto, la principal fuente de ruido estará asociada al funcionamiento de los centros de transformación. Fase de Cierre Las principales fuentes de ruido durante la Fase de Cierre estarán asociadas al desmantelamiento del parque fotovoltaico (retiro de paneles, retiro de los centros de transformación, retiro del cableado, entre otros).
Forma de cumplimiento	La totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Durante la Fase de Construcción, se incluirá una barrera acústica asociado al receptor R1. Durante la Fase de Cierre se incluirá una barrera acústica asociada al receptor R1. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido y Vibraciones, incorporado en el **Anexo 4.2** de la Adenda. Una vez obtenida la RCA favorable, el titular del Proyecto entregará a la autoridad un programa de trabajo de ejecución de las obras. Este programa incluirá las medidas establecidas en las letras a), b) y c) del punto 4 del artículo 5.8.3 del D.S. Nº47/97 Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Envío de programa de trabajo de las obras a la autoridad competente. Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. Registro de instalación de barrera acústica.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de envío de programa de trabajo. Se mantendrán los registros fotográficos disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.2.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	
Componente/Materia	**Agua potable y aguas servidas**
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo **Decreto Supremo N°594/1999** Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Estanques de Agua Potable Plantas de Tratamiento de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	**Agua Potable:** Se estima una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL. *Fase de Construcción:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques de almacenamiento de agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 de capacidad cada uno, y uno de 5 m^3 *Fase de Operación:* Se prevé el uso de tres estanques de almacenamiento de agua potable de 5 m^3 de capacidad cada uno, desde donde se destinará a los diferentes puntos de consumo que el área de oficinas definitivas posee. *Fase de Cierre:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques para agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 y uno de 5 m^3 El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 Of. 2005 05 Norma de Calidad de Agua Potable. Los estanques de agua serán abastecidos por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por el Seremi de Salud de la región, la que mantendrá sus certificados, permisos y/o autorizaciones vigentes. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 L, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada. **Aguas Servidas:** Se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. *Fase de Construcción, operación y cierre:* Las instalaciones de faena durante la construcción y/o cierre, y la zona de oficinas definitivas durante la Fase de Operación, contarán con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 de la norma en análisis. Durante la Fase de Construcción, operación y cierre se utilizarán Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo convencional que funcionarán a base del tratamiento de lodos activados, para el tratamiento de las aguas servidas que se generarán en estas fases, con capacidad acorde a la mano de obra prevista en cada fase. Para el efluente tratado, se considera su disposición en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. Los lodos serán retirados en un camión limpia fosas de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud de la región, con una frecuencia bianual para la Fase de Construcción y cierre, y con frecuencia anual para la Fase de Operación, o con mayor frecuencia si se requiere. Para mayores antecedentes, en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles durante la Fase de Construcción y cierre que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases se contará con los comprobantes que acrediten la compra de agua potable, a una empresa autorizada y en las cantidades necesarias. Antes del inicio cada fase, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro principal y complementario. Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra. Obtención del PAS 138 para las plantas de tratamiento y fosa séptica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Forma de control y seguimiento	Para el caso de la compra de agua potable, las copias de comprobantes de contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, tanto de suministro principal como secundario, se mantendrán disponibles para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. El Titular llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos móviles, durante las fases de construcción, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. El registro contará con "hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación." Las hojas de envío precisarán la siguiente información: Fecha de envío. Numeración y/o denominación interna del residuo. Cantidad o volumen. Nombre de la instalación de eliminación. Fecha de recepción en la instalación de eliminación. Autorización sectorial PAS 138, de las plantas de tratamiento de aguas servidas.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.3.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 MINSAL	
Componente/Materia	**Agua potable y aguas servidas**
Norma	Código Sanitario **D.F.L. N°725/1967** Ministerio de Salud Pública.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable para los trabajadores. Manejo de aguas servidas
Forma de cumplimiento	**Agua Potable:** Se estima una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL. *Fase de Construcción:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques de almacenamiento de agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 de capacidad cada uno, y uno de 5 m^3 *Fase de Operación:* Se prevé el uso de tres estanques de almacenamiento de agua potable de 5 m^3 de capacidad cada uno, desde donde se destinará a los diferentes puntos de consumo que el área de oficinas definitivas posee. *Fase de Cierre:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques para agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 y uno de 5 ^{3} El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 Of. 2005 05 Norma de Calidad de Agua Potable. Los estanques de agua serán abastecidos por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por el Seremi de Salud de la región, la que mantendrá sus certificados, permisos y/o autorizaciones vigentes. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 L, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Aguas Servidas: Se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. *Fase de Construcción, operación y cierre:* Las instalaciones de faena durante la construcción y/o cierre, y la zona de oficinas definitivas durante la Fase de Operación, contarán con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 de la norma en análisis. Durante la Fase de Construcción, operación y cierre se utilizarán Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo convencional que funcionarán a base del tratamiento de lodos activados para el tratamiento de las aguas servidas que se generarán en estas fases, con capacidad acorde a la mano de obra prevista en cada fase. Para el efluente tratado, se considera su disposición en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. Los lodos serán retirados en un camión limpia fosas de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud de la región, con una frecuencia bianual para la Fase de Construcción y cierre, y con frecuencia anual para la Fase de Operación, o con mayor frecuencia si se requiere. Para mayores antecedentes, en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles durante la Fase de Construcción y cierre que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases se contará con los comprobantes que acrediten la compra de agua potable, a una empresa autorizada y en las cantidades necesarias. Antes del inicio cada fase, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro principal y complementario. Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra. Obtención del PAS 138 para las plantas de tratamiento y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Para el caso de la compra de agua potable, las copias de comprobantes de contrato, así como el registro de los volúmenes adquiridos, tanto de suministro principal como secundario, se mantendrán disponibles para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. El Titular llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos móviles, durante las fases de construcción, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. El registro contará con "hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación." Las hojas de envío precisarán la siguiente información: Fecha de envío. Numeración y/o denominación interna del residuo. Cantidad o volumen. Nombre de la instalación de eliminación. Fecha de recepción en la instalación de eliminación. Autorización sectorial PAS 138, de las plantas de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.3.2 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto con Fuerza de Ley N° 735/1969 MINSAL	
Componente/Materi	Agua potable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

a	
Norma	D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA". Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad, en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece las concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece los procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para consumo humano
Otros cuerpos legales asociados	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable para los trabajadores: Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal.
Forma de cumplimiento	**Agua Potable:** Se estima una cantidad de 150 L/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL. *Fase de Construcción:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques de almacenamiento de agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 de capacidad cada uno, y uno de 5 m^3 *Fase de Operación:* Se prevé el uso de tres estanques de almacenamiento de agua potable de 5 m^3 de capacidad cada uno, desde donde se destinará a los diferentes puntos de consumo que el área de oficinas definitivas posee. *Fase de Cierre:* Dentro de la instalación de faena se prevé un total de tres estanques para agua potable. Dos estanques tendrán una capacidad de 35 m^3 y uno de 5 ^{3} El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 Of. 2005 05 Norma de Calidad de Agua Potable. Los estanques de agua serán abastecidos por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por el Seremi de Salud de la región, la que mantendrá sus certificados, permisos y/o autorizaciones vigentes. Por otro lado, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 L, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Agua potable
Forma de control y seguimiento	D.S. Nº735/1969, Ministerio de Salud, "REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA". Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad, en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece las concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece los procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para consumo humano
Referencia en Expediente	Apartado 3.3.3.4 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL	
Componente/Materia	**Residuos sólidos**
Norma	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo **D.S. N° 594/1999** Ministerio de Salud El artículo 18 señala 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. Por su parte, los artículos 19 y 20 regulan el tratamiento y disposición final de esos residuos dentro o fuera de la faena industrial, señalando que se debe contar con autorización sanitaria previa y que se 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
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. <u>Fase de Construcción</u> Residuos domiciliarios: Se estima que se generará un máximo de 2,2 ton/mes Residuos industriales no peligrosos: 0,6 ton/mes Residuos peligrosos: 0,15 ton/mes y 0,01 t/mes de paneles en desuso. <u>Fase de Operación</u> Residuos domiciliarios: 18 kg/mes (0,9 kg/día) Residuos industriales no peligrosos: 0,005 kg/mes Residuos peligrosos: 0,1 t/mes y 0,01 t/mes paneles en desuso <u>Fase de Cierre</u> Residuos domiciliarios: 2,2 ton/mes (100 kg/día) Residuos industriales no peligrosos: 0,6 ton/mes Residuos peligrosos: 0,059 t/mes y 0,06 t/mes de paneles en desuso.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos domésticos</u> Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento. Construcción y cierre: sector delimitado para RSD en el área de acopio de residuos no peligrosos, la cual se encuentra separada del sector para RSINP) dentro de la instalación de faena. Bodega RSD del área de oficinas definitivas. El retiro se realizará al menos 2 veces por semana, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Para mayores antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria., donde se adjunta el PAS 140. <u>Residuos industriales no peligrosos</u> Construcción y cierre: Los RSINP serán recolectados y transportados al área de acopio de residuos no peligrosos en la instalación de faena, donde serán acopiados de manera segregada en el sector delimitado para RSINP, el cual se encuentra separado del sector para RSD. Operación: Los RSINP serán recolectados y transportados al área de acopio de residuos no peligrosos dentro del área de proyecto, donde serán acopiados de manera segregada en el sector delimitado para RSINP, el cual se encuentra separado del sector para RSD. El retiro se realizará con periodicidad mensual (1 vez al mes) durante la Fase de Construcción y cierre, una (1) al semestre durante la operación, o cada vez que se requiera, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. A su vez, se privilegiará el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. Para mayores antecedentes, véase Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, donde se adjunta el PAS 140. *Residuos peligrosos*. Almacenamiento temporal en bodega RESPEL de la instalación de faena (construcción y cierre) o del área de oficinas definitivas (operación), para posterior traslado a disposición en relleno de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. Para mayores antecedentes, véase Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, donde se adjunta el PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados. Comprobante de declaración de generación de residuos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.4.2 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL	
Componente/Materia	**Residuos sólidos peligrosos**
Norma	Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos **D.S. N° 148/2003** Ministerio de Salud Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que debe someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, re-uso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos; y las obligaciones a que está sujeto el generador de residuos peligrosos. Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de estos residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Además, se debe contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y se deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son. Cuando se encomiende a terceros el transporte y/o la eliminación de sus residuos peligrosos el generador será responsable de: retirar y transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria y que las instalaciones de eliminación cuenten con la debida autorización sanitaria.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Durante las distintas fases del proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Fase de Construcción Residuos domiciliarios: Se estima que se generará un máximo de 2,2 ton/mes Residuos industriales no peligrosos: 0,6 ton/mes Residuos peligrosos: 0,15 ton/mes y 0,01 t/mes de paneles en desuso. Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Residuos domiciliarios: 18 kg/mes (0,9 kg/día) Residuos industriales no peligrosos: 0,005 kg/mes Residuos peligrosos: 0,1 t/mes y 0,01 t/mes paneles en desuso <u>Fase de Cierre</u> Residuos domiciliarios: 2,2 ton/mes (100 kg/día) Residuos industriales no peligrosos: 0,6 ton/mes Residuos peligrosos: 0,059 t/mes y 0,06 t/mes de paneles en desuso.
Forma de cumplimiento	Almacenamiento temporal en bodega RESPEL de la instalación de faena (construcción y cierre) o del área de oficinas definitivas (operación), para posterior traslado a disposición en relleno de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. Para mayores antecedentes, véase Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, donde se adjunta el PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de: Autorización sanitaria de sitio temporal y sitio de disposición final. Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos. Comprobante de declaración de generación de residuos peligrosos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.4.4 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Ley N° 20.920/2016	
Componente/materia	**Residuos sólidos**
Norma	Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. **Ley Nº 20.920** Ministerio del Medio Ambiente. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. El artículo 5 establece que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. En tanto, el artículo 34 obliga a los consumidores a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión. Esta norma también da la posibilidad a los consumidores industriales de valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto generará distintos tipos de residuos en sus fases de construcción, operación y cierre; residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Algunos de estos corresponden a residuos de productos prioritarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Forma de cumplimiento	En caso de uso/adquisición de materiales o insumos que generen un residuo posible de reciclar (productos prioritarios), el titular se compromete a que, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, efectuará dicho reciclaje, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Formas de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al Expediente	Apartado 3.5.4.6 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

D.S. N°43/2016 del MINSAL	
Componente/Materia	**Sustancias peligrosas**
Norma	D.S. Nº43/2016 del MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas Art. 1, las disposiciones del Reglamento regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el Decreto Nº157 de 2005, del MINSAL, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico, y de lo establecido en el art. 42 del decreto Nº594 de 1999, del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art. 2 establece que se entenderá por sustancias o productos peligrosos, aquellos que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, y se encuentran listadas en la Norma Chilena Oficial N°382 Of 2004. Art. 3 indica que quedan excluidos del ámbito de aplicación del Reglamento, entre otros, los combustibles líquidos y gaseosos, utilizados como recursos energéticos, regulados por los decretos Nº160 de 2008 y 29 de 1986 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Bodega de sustancias peligrosas (instalaciones de faena principal y secundaria, área de la subestación eléctrica).
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, lubricantes, entre otros. Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará una bodega de sustancias peligrosas durante construcción, operación y cierre. Esta bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el presente reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Las sustancias peligrosas serán almacenadas según lo establecido en el decreto, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad indicadas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente. Asimismo, las sustancias peligrosas se almacenarán de acuerdo con la clasificación, cantidad y división de peligrosidad establecidas en la NCh 382 Of 2004. Se mantendrán todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a "Sustancias Químicas –Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos"
Indicador que	Listado productos almacenados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

acredita su cumplimiento	Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados. Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registro de ingreso/egreso sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	Existirá un Registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo a NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a "Sustancias Químicas –Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos", los cuales estarán disponibles en las instalaciones de faenas y área de la subestación eléctrica, según la fase que corresponda.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.5.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 160/2008	
Componente/Materia	**Sustancias Peligrosas**
Norma	Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. **D.S. Nº 160/2008** Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de combustible
Forma de cumplimiento	Construcción: Durante la Fase de Construcción se requería de diésel para el abastecimiento de los generadores. Para tales efectos, se estima un consumo de 7,08 m^3. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y se dispondrá de una zona de recarga de combustible para maquinaria que no pueda ser trasladada a estaciones de servicio autorizadas. Cierre: Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, se estima un consumo de 7,08 m^3. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y se dispondrá de una zona de recarga de combustible para maquinaria que no pueda ser trasladada a estaciones de servicio autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las empresas proveedoras de combustible, debidamente autorizada, con el detalle del volumen adquirido.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de la documentación comprometida.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.5.3 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública	
Componente/Materia	**Patrimonio arqueológico y cultural**
Norma	Ley sobre Monumentos Nacionales **Ley Nº 17.288** Ministerio de Educación Entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales de los Monumentos Nacionales, y dentro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo. Esta norma indica que por el sólo ministerio de la ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas. Establece además que, independiente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 Ministerio de Educación, Reglamento de la ley sobre monumentos nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se contempla efectuar movimientos de tierra para la construcción de las obras temporales y permanentes.
Forma de cumplimiento	Arqueología: Se evidenció ausencia de restos de valor patrimonial en el área de influencia del Proyecto. Se recorrió un alto porcentaje de la superficie involucrada, un 100% del área del parque y un 57% de la LAT, si detectar sitios o elementos patrimoniales visibles. Por otra parte, de acuerdo con los resultados de la revisión de antecedentes realizada no se registran monumentos nacionales en el Área de Influencia del Proyecto, así como otro tipo de evidencias pertenecientes al Patrimonio Cultural. Debido a la baja visibilidad obtenida durante la prospección arqueológica realizada, es que el titular se compromete a realizar una prospección arqueológica sobre la totalidad del área del proyecto post-RCA y una vez se haya realizado el despeje de la vegetación, y esta labor será realizada por arqueólogo/as o licenciado/as en arqueología. Respecto a la LTE, se individualizarán explícitamente los sectores que no serán despejados y por tanto no prospectados debido al diseño del proyecto. Esto será incorporado en el nuevo informe de prospección arqueológica y se justificará su exclusión utilizando fotografías. El detalle de esta nueva prospección se presenta en dos Compromisos Voluntarios correspondientes al *CAV-05 Inspección visual arqueológica de la LTE* y *CAV-06 Inspección visual arqueológica post RCA* disponibles en el **Anexo 1.3** de la Adenda Complementaria. Paleontología: En el área de influencia del Proyecto se expone la unidad geológica Batolito Costero (Bg). Durante la inspección visual en terreno mediante 13 puntos de inspección, se registraron en superficie granitoide meteorizado con abundante cuarzo y sedimento no consolidado de arenas finas a limos. De acuerdo con lo anterior, para el área del Proyecto no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie, sumado al carácter intrusivo de la unidad expuesta en toda el área de influencia del Proyecto, se determinó un Potencial Paleontológico Estéril (nulo a bajo). En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado en la Caracterización Ambiental, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de hallazgo en caso de efectuarse.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Forma de control y seguimiento	Detención de las actividades y el aviso a las autoridades correspondientes, en caso de detectarse algún resto arqueológico y paleontológico. Registro, en caso de aplicar, del permiso de intervención arqueológica (solo en caso de hallazgos).
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.7.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Decreto Supremo N° 75/1987	
Componente/Materia	**Vialidad y Transporte.**
Norma	Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. **Decreto Supremo N°75/1987** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos para transporte de las materias indicadas en la normativa señalada. El Proyecto contempla exigir a todo vehículo el uso de carpas (o lonas) cuando transporten materiales o residuos que puedan emitir polvo. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, es decir el uso de elementos adecuados para cubrir los materiales a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro (lista de chequeo) de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia de que los camiones circulan con la carga cubierta.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.8.2 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

Ley N°20.096/2006 MINSEGPRES	
Componente/Materia	**Condiciones Sanitarias y Ambientales de los Trabajadores**
Norma	Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. **Ley Nº 20.096/2006.** Ministerio Secretaría General de la Presidencia Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono estratosférico, y a los productos cuyo funcionamiento requiera el uso de dichas sustancias. Además, señala las medidas destinadas a la prevención, protección y evaluación de los efectos producidos por el deterioro de la capa de ozono, por la exposición a la radiación ultravioleta, y las sanciones aplicables a quienes infrinjan esas normas (artículo 1º). Se dispone, asimismo, la obligación del empleador de adoptar las medidas necesarias para proteger eficazmente a los trabajadores cuando puedan estar expuestos a la radiación ultravioleta (artículo 19). Por ello, se ordena que los contratos de trabajo, y/o los reglamentos internos en su caso, especifiquen el uso de elementos protectores de acuerdo a lo que indica el Reglamento sobre condiciones sanitarias y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	ambientales mínimas en los lugares de trabajo. La Ley en cuestión resulta aplicable al Proyecto, en la medida que éste considera la exposición de los trabajadores a la radiación ultravioleta.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del Proyecto se considera que los trabajadores efectuarán trabajos al aire libre.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que, dentro de los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, se considere la protección eficiente contra la radiación ultravioleta. Lo anterior, de acuerdo con lo que se indica en la norma, se contendrá, estableciendo lo siguiente: Se deberá evitar la exposición innecesaria a la radiación solar. Se debe mantener señalética indicativa del nivel de radiación UV (Ultravioleta) en un lugar visible de la obra, faena o servicio. Todos los trabajadores y la Línea de Mando deben ser instruidos en los riesgos y medidas de protección frente a la radiación UV, respecto a la señalética referente al nivel de ésta y la aplicación correcta de los protectores solares. Los trabajadores expuestos a la radiación UV deben emplear manga larga y en ningún caso pantalón corto. En forma permanente se debe utilizar casco de seguridad y antiparras con filtro UVA y UVB. Frente a la radiación ultravioleta generada por soldaduras u otras fuentes se deben usar biombos, máscaras para soldar y trajes adecuados para su protección.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de charlas de inducción al inicio de cada fase del proyecto alusivas a la seguridad laborar. Entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción. Registro de la entrega de EPP a trabajadores.
Referencia al Expediente	Apartado 3.4.1.1 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria

D.S. N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/Materia	**Residuos sólidos**
Norma	Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes. **D.S. 12/2020** Ministerio del Medio Ambiente. El presente decreto tiene por objeto establecer metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas al producto prioritario envases y embalajes, a fin de prevenir la generación de tales residuos y fomentar su reutilización o valorización. En su Art. 24 establece que los consumidores industriales deberán optar por una de las siguientes opciones en relación con los residuos de envases no domiciliarios que generen: Entregarlos a un sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éste e informadas a todos los involucrados; o, b) Valorizarlos por sí mismos o a través de gestores autorizados y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	registrados. Respecto de la obligación de informar al Ministerio establecida para este caso en el inciso segundo del artículo 34 de la Ley, los consumidores industriales deberán cumplir con lo señalado en el artículo 40 de este decreto, y deberán a su vez optar por una de las siguientes opciones: 1) Informar directamente al Ministerio sobre la valorización efectuada. Si así lo hiciere, las toneladas valorizadas por dicho consumidor industrial serán asignadas a todos los sistemas colectivos de gestión de forma proporcional a las toneladas, de la subcategoría correspondiente, introducidas en el mercado por sus integrantes durante el año anterior a aquel en que se valorizaron dichos residuos; o, 2) Celebrar un convenio con un sistema de gestión, para que este informe en su nombre y representación. En este caso, las toneladas de residuos que haya generado ese consumidor industrial y que hayan sido efectivamente valorizadas, se le imputarán al sistema de gestión con el que haya celebrado el convenio ya referido. Además, en su Artículo 40 señala que la especificación del rol y responsabilidad que corresponde a los consumidores industriales. Los consumidores industriales que opten por valorizar los residuos de envases que generen por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, conforme lo dispuesto en el literal b) del artículo 24, deberán informarlo al Ministerio, a través del RETC, antes del 30 de junio de cada año. Asimismo, deberán indicar los residuos respecto de los cuales operarán de acuerdo con esta opción, permaneciendo para el resto de los residuos la obligación de entregarlos a un sistema de gestión, conforme lo dispuesto en el literal a) del mismo artículo.
Otros cuerpos legales	Ley 20.920/2016
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará distintos tipos de residuos en sus fases de construcción, operación y cierre; residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Algunos de estos corresponden a residuos no domiciliarios provenientes de los embalajes de los componentes que forman el Parque Fotovoltaico Leobio.
Forma de cumplimiento	En caso de generar residuos no domiciliarios provenientes de embalaje, el titular se compromete a gestionarlo como establece el presente Decreto en sus Artículos 24 y 40.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de la valorización de los residuos no domiciliarios a través de la plataforma RETC del Ministerio de Medio Ambiente. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al Expediente	Apartado 3.3.4.7 Capítulo 3 Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

9.1 PASM 138

Tabla 9.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto durante su Fase de Construcción, operación y cierre habilitará PTAS conforme la mano de obra prevista en cada fase. Durante la Fase de Operación habilitará una fosa séptica conforme a la mano de obra prevista.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 138, se encuentran en el anexo 3.1 del Adenda complementario.

9.2 PASM 140

Tabla 9.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto se contempla la generación de residuos sólidos domésticos y residuos industriales no peligrosos. Los residuos domésticos e industriales no peligrosos serán almacenados/acopiados temporalmente en el área de almacenamiento de residuos no peligrosos, segregados el uno del otro.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 140 , se encuentran en el anexo 3.2 del Adenda complementario

9.3 PASM 142

Tabla 9.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las distintas fases del proyecto se generarán residuos sólidos peligrosos, los cuales serán almacenados en Bodega RESPEL, habilitada para cada fase.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales del PASM 142 , se encuentran en el anexo 3.3 del Adenda complementario.

9.4 PASM 156

Tabla 9.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce. según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, las obras a ejecutar estarán conformada por el área de paneles solares, centros de transformación y baterías, caminos interiores y canalización interior de líneas de media tensión, así como la línea aérea de transmisión a la red.
Condiciones o exigencias para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación para sus aguas. Ver antecedentes en anexo 3.4 del Adenda.

9.5 PASM 160

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Tabla 9.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto se emplaza fuera del límite urbano de la comuna de Cauquenes, por tanto, requiere la construcción de obras temporales y permanentes en terrenos que se ubican fuera de los límites urbanos.
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 acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 3.6 del Adenda.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

CAV-01 Plan de Coordinación Vial	
Impacto asociado	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad Aumento significativo de los tiempos de desplazamiento..
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Implementar un plan vial para que la comunidad pueda llevar a cabo las actividades como fiestas religiosas u otras comunitarios, o vinculadas a los servicios, además de no interferir con el flujo vial diario de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto durante el horario punta tarde. Este plan de coordinación será coordinado con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes. **Descripción**: Se suspenderá el tránsito vehicular desde y hacia el Proyecto con el fin de no interferir con el flujo vial diario de las rutas utilizadas por las comunidades del AI del proyecto ni dificultar el ejercicio de las manifestaciones culturales y religiosas que se realicen en el AI, cuando ello proceda, en las fechas correspondientes. Por otro lado, durante los días de labores, es decir, de lunes a viernes, el tránsito de camiones asociados al proyecto no será realizado durante el horario punta, es decir, entre 07:00 a 09:00 AM, entre las 16:00 y 17:00 y 18:00 a 20:00. De esta manera el flujo vial del proyecto será realizado en los siguientes horarios: • 09:00- 16:00 • 17:00-18:00 **Justificación:** La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la comunidad a manifestarse y a asistir a festividades culturales y religiosas, además de no interferir con el flujo vial existente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar:** Comuna de Cauquenes, en particular: - Ruta 128, entre Calle La Higuera y Ruta M-500. - Ruta L-30-M, entre Ruta 126 N y Ruta 5. **Forma**: Al inicio de la Fase de Construcción, se programará el tránsito vehicular evitando el tránsito de camiones durante la hora punta, es decir, entre las 07:00 a 09:00 AM, entre las 16:00 y 17:00 y entre las 18:00 a 20:00). Además, como ya se conocen las fechas de las festividades (línea de base medio humano, Anexo 2.8 de la DIA), se programará con antelación que no se efectúe tránsito vehicular de ningún tipo desde o hacia el proyecto en dichas oportunidades. De esta manera, la comunidad podrá llevar a cabo la actividad religiosa u otra sin ningún inconveniente. Este plan será coordinado con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes. **Oportunidad**: Las medidas se aplicarán durante la Fase de Construcción y cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Asignación de un profesional dedicado a efectuar las siguientes acciones: - Coordinación del presente compromiso voluntario con la Ilustre Municipalidad de Cauquenes, según los objetivos planteados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	- Verificación, seguimiento y revisión y orden de registros de coordinación.
Forma de control y seguimiento.	- Registro de carpeta de antecedentes (registros de coordinación) como correos electrónicos, actas de reunión o cartas.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.1 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

CAV-02 Charlas de inducción ambiental	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Capacitar a los trabajadores que participen en el Proyecto en sus distintas fases, para reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno. **Descripción**: al inicio de la Fase de Construcción y de la Fase de Cierre, y cada vez que ingrese personal nuevo a la obra durante la Fase de Operación, se realizarán charlas de inducción que abordarán la adopción de buenas prácticas y capacitación al personal en obras. Los temas a tratar durante estas charlas serán los siguientes: • Identificación de las especies de flora y fauna relevantes y potenciales para el área. • Identificación de las especies de fauna en categoría de conservación, según la legislación vigente. • Criterios de clasificación de especies. • Descripción y valorización de las especies de fauna. • Aspectos legales respecto de la protección de las especies. • Medidas de protección para las especies sensibles. • Protocolo de acción ante casos de rescate de individuos de fauna silvestre potencialmente afectados por atropellos, golpes o atrapamientos. • Ante casos de contingencia y emergencia relacionados a la fauna terrestre, se deberá completar un registro el cual se mantendrá en obra. • Patrimonio Cultural será realizada por un arqueólogo o profesión similar y entregará los conocimientos para detección oportuna de hallazgos no previstos y el resguardo de dicho patrimonio. **Justificación**: Este compromiso se justifica ya que las charlas de inducción son una herramienta relevante a la hora de minimizar la afectación que el Proyecto pueda tener con la fauna, flora y patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar:** Durante las fases de construcción y cierre, las charlas de inducción serán efectuadas en las dependencias de la Instalación de Faenas del Proyecto. Durante la Fase de Operación la dictación de charlas será de manera remota, a través de plataforma virtual online o mediante la entrega de cápsulas (video explicativo). **Forma:** Se realizarán charlas de inducción, por un profesional del área ambiental a todos aquellos trabajadores que participen de las actividades del Proyecto en sus distintas fases. Cada vez que se realice una charla, el personal que participe de ellas deberá firmar una lista de asistencia indicando al menos, nombre del trabajador, rut, cargo, fecha y firma. **Oportunidad:** • Durante la Fase de Construcción, en forma previa al inicio de las actividades de movimiento de tierra. • Durante la Fase de Operación, cada vez que ingrese personal nuevo a la obra (Proyecto). • Durante la Fase de Cierre, en forma previa al desmantelamiento de las obras del Parque Fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponde al número de trabajadores que participan de las charlas dictadas respecto de los trabajadores objetivo. Los trabajadores objetivo corresponden a aquellos que trabajarán directamente en las actividades constructivas de las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá en obra un registro físico de la ejecución de las charlas de inducción, que incluirá como mínimo: fecha, resumen de información entregada a los trabajadores; nombre, rut, cargo y firma de participantes; y firma del profesional ambiental que realizó la charla.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.2 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

CAV-3: Charlas de conducción segura y sensibilización respecto a cultura local	
Impacto asociado	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad Aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo:** Capacitación al personal respecto de: conducir con cuidado en la red vial contenida en el Área de Influencia de medio humano (AIMH) definida en el Anexo 2.8 de la DIA Proyecto, y sensibilización respecto de la cultura local presente en el AIMH. Con esto se pretende que las partes, obras y acciones del Proyecto – principalmente las relacionadas al tránsito vial – no intervengan ni dificulten las manifestaciones culturales y religiosas que se realicen en el AIMH del proyecto, cuando ello proceda, en las fechas correspondientes. **Descripción**: La capacitación o charlas al personal del Proyecto, será realizada por un profesional especialista al inicio de las actividades de cada fase (construcción y cierre), o cada vez que ingrese personal nuevo a la obra. **Justificación**: La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la comunidad a manifestarse y a asistir a festividades culturales y religiosas, además de no interferir con el flujo vial existente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: Rutas viales a utilizar por el proyecto, en particular: - Ruta 128, entre Calle La Higuera y Ruta M-500). - Ruta L-30-M, entre Ruta 126 N y Ruta 5. **Forma**: Las charlas y capacitaciones contemplan un relator por cada charla, siendo realizadas previo al inicio de las obras de cada fase (construcción y cierre), o cada vez que ingrese personal nuevo a la obra. **Oportunidad:** Las charlas serán realizadas previo al inicio de las obras de cada fase, o cada vez que ingrese personal nuevo a la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Asignación de un profesional dedicado a efectuar las siguientes acciones: - Verificación, seguimiento, revisión y orden de registros que permitan acreditar la ejecución de las charlas de inducción (acta de reunión, acta de firmas, fotografías u otro medio pertinente).
Forma de control y seguimiento.	- Registro de ejecución de las charlas de capacitación, el cual se encontrará disponible en las instalaciones del Proyecto. - Registro de asistencia de los trabajadores a capacitaciones el cual se encontrará disponible en las instalaciones del Proyecto.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.3 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

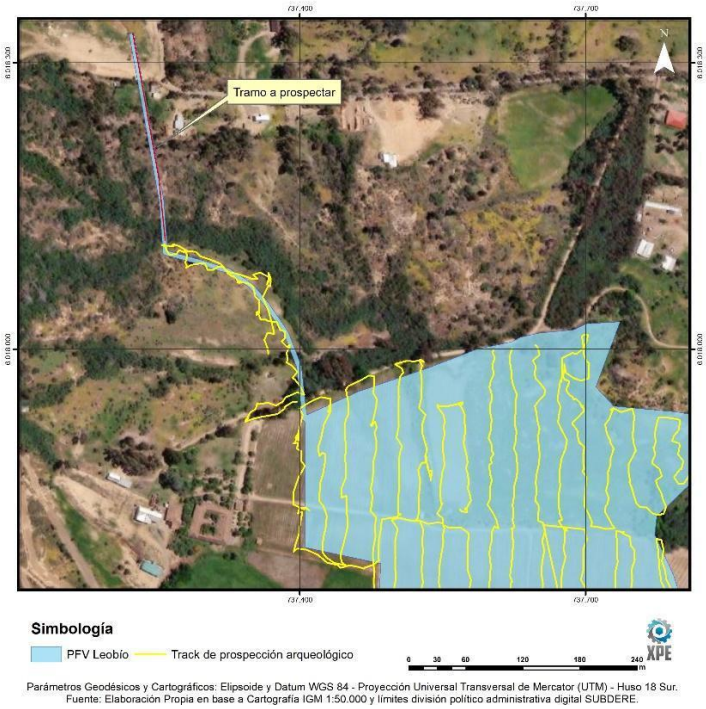
CAV-04 Medidas de Gestión de Tránsito	
Impacto asociado	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad. Aumento de los tiempos de desplazamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: mantener las condiciones de operación y seguridad de las calles y pasajes a utilizar por el proyecto. **Descripción:** Se implementarán medidas de gestión de tránsito que permiten mantener las condiciones normales de las rutas a utilizar por el proyecto en periodos que se requiera. Las medidas serán asociadas a señaléticas de tránsito, demarcación de rutas a utilizar, establecimiento de límites de velocidad, entre otros. Cuando ello proceda, en las fechas correspondientes. **Justificación**: La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la comunidad a circular libremente y evitar el aumento de los tiempos de desplazamiento. Así como prevenir accidentes peatonales y vehiculares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: rutas viales a utilizar por el proyecto, en particular: ● Ruta 128, entre Calle La Higuera y Ruta M-500) ● Ruta L-30-M, entre Ruta 126 N y Ruta 5. **Forma**: Se implementarán las siguientes medidas de gestión de tránsito:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	● Se realizará un diagnóstico de las rutas a utilizar por el proyecto, y se establecerán los sitios y tramos exactos en los que se establecerán las medidas. ● Se dispondrán señales de tránsito y demarcaciones respectivas para prevenir todo tipo de accidentes de tránsito. ● Se establecerán restricciones de estacionar en costados del camino, estableciendo señaléticas. ● Se establecerán límites de velocidad, para no superar los 60 km/hr en sectores rurales (siempre y cuando la normativa local no tenga una restricción menor), y 30 km/hr en sectores urbanos, así como se utilizarán reductores de velocidad en las rutas que así lo requieran. ● Se dispondrán banderilleros en puntos que así se requieran, el tiempo que sea pertinente. **Figura: señalética referencial** Fuente: ACHS **Oportunidad:** Durante la Fase de Construcción y cierre del proyecto, mientras haya circulación de vehículos asociados a las obras del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Asignación de un profesional dedicado a efectuar las siguientes acciones: ● Informe que incorpore registros que permitan acreditar la ejecución de las medidas establecidas (Informe, fotografías u otro medio pertinente).
Forma de control y seguimiento.	Registro físico del informe de ejecución de las medidas.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.4 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-05 Inspección visual arqueológica LTE	
Impacto asociado	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Ejecución de una inspección visual arqueológica en el 43% no prospectado de la LTE, dado que este corresponde a un sector con alta densidad de vegetación que impidió el paso, además, es un predio que corresponde a otro propietario **Descripción**: Se realizará una inspección visual en el tramo pendiente de la LTE que no pudo ser prospectado durante la campaña de terreno de la línea base de arqueología (Anexo 2.6 de la DIA), con el fin de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	detectar o descartar la presencia de hallazgos arqueológicos. **<u>Justificación</u>:** La implementación de este compromiso se justifica con la razón de prevenir el daño o la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico y arqueológico histórico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación .	**<u>Lugar</u>:** tramo pendiente de la LTE que no pudo ser prospectado durante la campaña de terreno de la línea base de arqueología, el cual se observa en una línea de color rojo en la siguiente Figura 1: Figura 1. Tramo a prospectar.  **<u>Forma</u>:** Antes del trabajo en terreno, se deberá efectuar una revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos, históricos y antropológicos (si fuese necesario) del área del proyecto, de textos clásicos y actualizados, incluyendo informes del SEA, de proyectos de desarrollo e inversión regional y local. Se realizarán 2 transectas 10 metros a cada lado del eje de la LAT las que serán efectuadas por un profesional arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología. De haber hallazgos se deberá evaluar en oficinas o gabinete los elementos registrados en terreno en cuanto a sus características, asociaciones contextuales, la naturaleza de los sitios y distribución de los mismos, a nivel intra sitio e inter sitio, así como su relación con el área y obras o actividades del proyecto. **<u>Oportunidad</u>**: Será efectuado antes del inicio de las obras del proyecto a modo preventivo.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Los resultados de esta actividad se mostrarán en un informe de inspección visual, en el cual incluirá fotografías de la zona georreferenciadas.
Forma de control y seguimiento.	Informe técnico al CMN entregado en forma posterior a la RCA una vez que se efectué la corta o despeje de la vegetación que sea necesaria para la construcción de la LMT en el tramo sin prospección. Tramitación PAS 132 en caso de aplicar
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.5 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-06 Inspección visual arqueológica Post RCA	
Impacto asociado	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Fase del Proyecto	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Ejecución de una inspección visual arqueológica post RCA y previo la Fase de Construcción del proyecto, que se ejecutará sobre toda la superficie del proyecto una vez se haya despejado la vegetación. Descripción: Se realizará una inspección visual en toda el área de proyecto una vez de obtenga la RCA y previo la Fase de Construcción, realizada por arqueólogo/as o licenciado/as en arqueología, con el fin de detectar o descartar la presencia de hallazgos arqueológicos en orden a asegurar el cumplimiento del Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas Justificación: La implementación de este compromiso se justifica en la prevención de dañar, o alterar monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, dado que, durante la presente tramitación ambiental debido a la actividad económica de los propietarios, no es factible la corta de las viñas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: toda área de influencia del proyecto. Cabe mencionar que aplica para todas las áreas que vayan a ser despejadas de vegetación dado que no toda la franja de seguridad de la LTE será despejada. Estos sectores que no serán arqueológicamente prospectados debido a que no serán despejados en ninguna de las fases del proyecto, serán explícitamente individualizados en el nuevo informe y que se justifique su exclusión utilizando fotografías. Forma: posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación y previo a que se efectué cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie para el acondicionamiento del terreno, se deberá efectuar una prospección superficial arqueológica, la cual será efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 m entre sí, dados los factores de visibilidad y obstrusividad que inciden en su efectividad. El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras en el AI. Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA. De haber hallazgos se deberá evaluar en oficinas o gabinete los elementos registrados en terreno en cuanto a sus características, asociaciones contextuales, la naturaleza de los sitios y distribución de los mismos, a nivel intra sitio e inter sitio, así como su relación con el área y obras o actividades del proyecto. Oportunidad: Será efectuado antes del inicio de las obras del proyecto a modo preventivo.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Los resultados de esta actividad se mostrarán en un informe de inspección visual, en el cual incluirá fotografías de la zona georreferenciadas.
Forma de control y seguimiento.	● Informe técnico al CMN entregado en forma posterior a la RCA una vez que se efectué el despeje de la vegetación que sea necesaria para la construcción de la LTE en el tramo sin prospección. Tramitación PAS 132 en caso de aplicar.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.6 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-07 Utilización de áridos provenientes de fuentes autorizadas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: verificar que el árido empleado por la empresa distribuidora proviene de una faena autorizado. **Descripción**: durante la Fase de Construcción del proyecto se requerirán áridos para la utilización de hormigón. Por lo cual el Titular se asegurará de que la fuente del recurso provenga desde una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	fuente debidamente autorizada y certificada. **Justificación**: La implementación de este compromiso se justifica en la prevención de dañar, o alterar los recursos naturales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: obras que requieren la utilización de hormigón para su construcción. **Forma**: Antes de que comiencen las labores de construcción del proyecto, el titular contratará una empresa autorizada para la obtención de áridos, las que deberán contar con autorización de la municipalidad respectiva conforme la Ley N° 11.402 y la Dirección de Obras Hidráulicas conforme la RE N° 333/2000. **Oportunidad:** Será efectuado antes del inicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Certificado de autorización de extracción de áridos.
Forma de control y seguimiento.	Registro de autorización de la empresa proveedora de áridos, disponible en planta.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.7 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-08 Monitoreo de niveles de Ruido	
Impacto asociado	Ruido y vibración.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Verificar que el cumplimiento normativo en los receptores de ruido, sobre receptores humanos y de fauna, en los que se presenta superación de la norma y, por tanto, se implementan medidas de control. **Descripción**: Durante la Fase de Construcción y cierre del proyecto, mientras se ejecuten obras asociadas a los frentes de trabajo cercanos al receptor R1 (para receptores humanos) y frente a emplazamiento de hábitat de relevancia de fauna de tipo anfibio (para receptores de fauna), conforme a lo indicado en el Anexo 4.2 Ruido y Vibración de la Adenda, se realizará un monitoreo de los niveles de ruido para verificar el cumplimiento normativo con la medida de control establecida. **Justificación**: La implementación de este compromiso se justifica en el cumplimiento de los valores de ruido sobre el límite máximo permisible establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en el receptor R1 y Evaluación Criterio SEIA (2022) para receptores de fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: Sector oeste del parque, al costado del receptor R1 (para receptores humanos) y sector sur del parque frente a emplazamiento de hábitat de relevancia de fauna de tipo anfibio (para receptores de fauna), conforme a lo indicado en el Anexo 4.2 Ruido y Vibración de la Adenda. **Forma**: se efectuará un monitoreo de los niveles de emisión de ruido, en el receptor R1 y frente a emplazamiento de hábitat de relevancia de fauna de tipo anfibio, ubicado al oeste y al sur del parque respectivamente, el cual será de carácter bimensual en horario diurno, mientras dure la construcción del proyecto y mientras estén trabajando los frentes de trabajo cercanas ellos receptores. En caso de que ocurra incumplimiento normativo habiendo implementado las medidas mencionadas, se procederá a detener las obras en el receptor en cuestión, y se aplicará la medida de control correspondiente a Restricción de Maquinaria para dar cumplimiento a la norma vigente. **Oportunidad**: Cada dos meses, en horario diurno, mientras haya actividad los Frentes de Trabajo cercanos al R1, durante la Fase de Construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informes de los monitoreos de ruido presentados ante la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento.	Registro de ingreso de los Informes de Monitoreo a la SMA
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.8 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

CAV-09 Sistema de Registro de Reclamos y plan de trabajo	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo:** Canalizar las molestias en materia de ruido, emisiones de material particulado (polvo), disposición de residuos, entre otros. **Descripción**: Se mantendrá un sistema permanente de registro de reclamos, denuncias y/o sugerencias, mediante un sistema de buzón instalado en planta, así como un plan de trabajo con la comunidad aledaña correspondiente a instancias permanentes de retroalimentación. **Justificación**: La implementación de este compromiso se justifica en establecer un canal de comunicación con la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: Se instalará un buzón de reclamos, sugerencias y/o denuncias a un costado de la caseta de guardia del parque. **Forma:** Se implementará un buzón, de carácter permanente, en el acceso al parque, que permitirá depositar reclamos, sugerencias y/o denuncias, los cuales serán retirados e incorporados por el titular cada 15 días, en caso de existir. **Figura: buzón de reclamos, sugerencias y/o denuncias, referencial** Fuente: letrerosled.com Se incorporará un plan de trabajo con la comunidad aledaña, mediante la comunicación permanente con los dirigentes vecinales, a través de reuniones, presenciales o virtuales, anuales, en las que se retroalimenten las sugerencias, reclamos y/o denuncias recibidas, y se tomen medidas correspondientes en conjunto. **Oportunidad**: Todos los días de año en el caso del buzón de reclamos, sugerencias y/o denuncias; y una vez al año en el caso de las instancias de reunión como plan de trabajo con la comunidad.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro visual del buzón en el lugar establecido Informe de registro de asistencia de reuniones con los líderes de la comunidad.
Forma de control y seguimiento.	Informes del plan de trabajo establecido tras las reuniones con los dirigentes de la comunidad. Registro de sugerencias, reclamos y/o denuncias.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.9 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

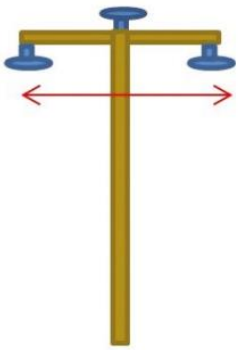
CAV-010 Medidas de prevención de colisión de aves	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo:** Se consideran medidas para evitar la colisión de ave con la Línea de Transmisión Eléctrica. **Descripción:** Para evitar la colisión de avifauna, se instalarán desviadores de vuelo del tipo balizas, que cumplirán el rol de evitar que existan colisiones de avifauna debido a la presencia de la línea de evacuación eléctrica. **Figura. Desviadores de vuelo de neopreno con cintas luminiscentes**. **Justificación**: La medida se justifica en la experiencia internacional, que demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos es eficaz en disminuir los eventos de colisión y, en consecuencia, en mitigar los impactos derivados de ella, que a La implementación de este compromiso, es con el objeto de prevenir las colisiones de aves, y a menudo va acompañado de una interrupción del flujo de electricidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: En los sectores a intervenir por el proyecto que presenten buenas condiciones de refugio y alimento que sean parte de las obras del proyecto **Forma**: Se instalarán desviadores de vuelo en la Línea Transmisión Eléctrica según la recomendación de la Guía del SAG "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélago" siendo manufacturados con material resistente a las condiciones ambientales, además contarán con bandas centrales fotoluminiscentes y reflectantes para mejorar su visibilidad nocturna o al existir niebla. Estarán diseñados también para seguir el viento, manteniendo movilidad constante, ayudando en su visibilidad. La separación de las balizas se recomienda en una frecuencia de 10 metros (SAG, 2015). Estos desviadores estarán manufacturados con material resistente a las condiciones ambientales, además contarán con bandas centrales fotoluminiscentes. Estarán diseñados también para seguir el viento, manteniendo movilidad constante, ayudando en su visibilidad. En zonas donde la longitud de la línea es inferior a los 30 metros, se instalarán con una separación de 5 metros desde los extremos más cercanos a las torres. **Oportunidad:** Se implementarán con posterioridad a la Fase de Construcción, una vez que entre en operación la Línea de Transmisión Eléctrica. (LTE)
Indicador que acredite su cumplimiento.	● Realización de un monitoreo anual sobre el estado de los elementos disuasores instalados. ● A su vez, se contará con un registro en faena del seguimiento de los eventos ocurridos que involucren fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento.	● Registro de reportes a la SMA de los monitoreos realizados, incluyendo registros fotográficos, como máximo dos meses posteriores a la realización del monitoreo anual, y deben informar sobre eventos de afectación a avifauna asociados a la LTE. ● Informe con los resultados del seguimiento de accidentes que involucre avifauna, el cual debe ser entregado a las autoridades competentes (SMA) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles de registrado el evento.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.10 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-11 Medidas de prevención de electrocución de aves	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Se consideran medidas para evitar la electrocución de aves. **Descripción**: la electrocución ocurre cuando un ave hace puente entre dos componentes energizados o cuando hace contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. El resultado es un cortocircuito, con muerte del ave por electrocución, a menudo acompañada de una interrupción del flujo de electricidad. Su ocurrencia depende principalmente de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación). La probabilidad de ocurrencia del impacto es mayor cuando la separación horizontal entre fases energizadas es menor. También ocurre por el contacto simultáneo del ave con un conductor y tierra. Así, postes que poseen aisladores por encima de la cruceta presentan mayor riesgo de electrocución que los postes con aisladores bajo la cruceta. Como medida para prevenir la electrocución de las aves, se implementará en el diseño del tendido de la Línea de Evacuación Eléctrica correspondiente a conductores situados por debajo la cruceta con aisladores fijos, como sugerido en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélago" (SAG, 2015). De esta manera, se podrá evitar que se produzcan electrocuciones debido al contacto del ave con dos fases energizadas de la línea de evacuación. **Justificación**: este compromiso permite prevenir las electrocuciones de aves, y evitar así efectos sobre la fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar:** En los sectores a intervenir por el proyecto que presenten buenas condiciones de refugio, tránsito y alimento que sean parte de las obras del proyecto. **Forma:** se implementarán las siguientes medidas: ● Los conductores se encontrarán por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena, como sugerido en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélago" (SAG, 2015). **Figura: aisladores ubicados bajo la cruceta**  Fuente: SAG, (2015) ● Se instalarán aisladores en los cables conductores y aisladores que soportan los cables o en las crucetas con conexión a tierra. ● Se utilizarán materiales aislantes adecuados para la tensión que soporten e instalados correctamente por ingenieros. ● La instalación del aislamiento será monitorizada y se realizarán mantenciones regulares. **Oportunidad:** Se implementarán durante la Fase de Construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica.
Indicador que acredite su cumplimiento.	● Realización de un monitoreo anual sobre el estado de los elementos instalados. ● A su vez, se contará con un registro en faena del seguimiento de los eventos ocurridos que involucren fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento.	● Registro de reportes a la SMA de los monitoreos realizados, incluyendo registros fotográficos, como máximo dos meses posteriores a la realización del monitoreo anual, y deben informar sobre eventos de afectación a avifauna asociados a la LTE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	● Informe con los resultados del seguimiento de accidentes que involucre avifauna, el cual debe ser entregado a las autoridades competentes (SMA) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles de registrado el evento.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.11 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

CAV-12. Comunicación con Bomberos de Cauquenes.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: Establecer un mecanismo de respuesta preventiva y/o correctiva rápida frente al riesgo de incendio. **Descripción**: Se establecerán relaciones previas con Bomberos de la comuna de Cauquenes, con el fin de establecer un canal de comunicación directo con la institución, el cual permita efectuar acciones preventivas o contra incendios. **Justificación**: Este compromiso permite prevenir y/o actuar de manera rápida frente a incendios dentro de la instalación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: Toda el área del proyecto **Forma**: Previo a al inicio de la construcción del proyecto, se establecerán comunicaciones con Bomberos de la Comuna de Cauquenes para establecer: ● Indicaciones y/o recomendaciones de Bomberos sobre la prevención y manejo de contingencias frente al riesgo de incendio dentro de las instalaciones del parque. ● Se establecerá el mejor canal de comunicación, de manera directa, entre ambas partes, para poder acudir a las instalaciones del proyecto en caso de un evento de incendio. Este canal deberá contar con un número telefónico directo, y deberá estar a disposición en faena. **Oportunidad:** La comunicación inicial con Bomberos de Cauquenes se efectuará previo a la Fase de Construcción; las medidas establecidas se efectuarán durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	● Realización de un monitoreo anual sobre el estado de los elementos preventivos frente a incendios indicados por Bomberos. ● Realización de un monitoreo anual sobre el estado de los elementos preventivos frente a incendios indicados por Bomberos.
Forma de control y seguimiento.	● Informe con los resultados del seguimiento en caso de haber algún incendio.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.12 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV-13. Plan de Mejoramiento de sistema de riego	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo**: mejoramiento productivo de habilitación de nuevas hectáreas de riego y establecimiento de cultivos en la Región del Maule para asegurar la producción de los suelos encontrados bajo riego. **Descripción**: se compromete a un mejoramiento voluntario productivo de suelos a razón de 1:2 hectáreas respecto de los suelos Clase III que serán utilizados por el proyecto. El mejoramiento de suelos corresponde al establecimiento de un nuevo huerto de cultivo frutal, centrado en fruta de calidad para suplir el mercado interno e internacional, para esto es necesario realizar una preparación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	suelo, así como también realizar una ingeniería de riego acorde a las necesidades actuales del cultivo. Se implementará un sistema tecnificado de riego con 90% de eficiencia, que permitirán establecer nuevas hectáreas de riego para la Región, en este caso de una plantación de cítricos. La implementación de riego tecnificado permite habilitar 11,4 hectáreas nuevas de cultivos, que se sumarán a nivel regional, enmendando así la pérdida temporal de suelo con potencial productivo que provocará el proyecto. **Justificación**: Dado que se utilizará 5,7 ha de suelo con Capacidad de Uso de Suelo Clase III en la implementación del Proyecto, se compromete a un mejoramiento voluntario productivo de suelos de la misma superficie; sin embargo y debido al compromiso del titular del proyecto con la comunidad de la Región, éste propone un mejoramiento productivo de habilitación de nuevas hectáreas de riego y establecimiento de cultivos en una relación de 1:2 hectáreas, siendo mejoradas efectivamente 11,4 hectáreas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	**Lugar**: Predio agrícola ubicado en la comuna de Constitución, sector Las Cañas, región del Maule. **Forma**: Se implementará la siguiente obra y equipos: ● El sistema de riego tecnificado con equipo de riego es automático, con un programador central marca GALCON modelo GSI y válvulas eléctricas marca DOROT con pilotos reguladores de presión, que comandan los distintos sectores de riego. ● El Centro de Control del equipo contará con dos bombas, una de ellas marca KSB modelo 065-040-160, rodete 168 mm, acoplada a un motor eléctrico de 10 HP, 380 V, 2950 rpm; mientras la otra corresponde a una bomba marca KSB modelo 065-040-160, rodete 149 mm, acoplada a un motor eléctrico de 5,5 HP, 380 V, 2950 rpm El sistema de filtración del equipo contará con 1 filtro de malla automático de 4”, marca AMIAD modelo Mini Sigma, con retrolavado automático por diferencia de presión y/o tiempo ● Es el agricultor es quien dispone de una caseta de riego, en la cual se dispondrán los nuevos equipos relacionados con el CAV, además empalmes eléctricos existentes. ● A continuación, se presentan los sectores y diseño agronómico del compromiso. **Sectores y detalles del sistema de riego.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

EQUIPO 1
RIEGO POR GOTEO

SECTOR	BLOQUE	SUP(has)	CAUDAL(m3/hr)	PLANTACION
A	1.1 2.1 3.1 4.1 5.1 6.1	3.18	48.90	CITRICOS A 5.0X3.0 mts
B	7.1	2.88	42.40	CITRICOS A 5.0X3.0 mts
C	8.1	1.87	28.50	CITRICOS A 5.0X3.0 mts
D	8.2 9.2	1.87	28.30	CITRICOS A 5.0X3.0 mts
E	9.1 10.1	1.87	28.70	CITRICOS A 5.0X3.0 mts
	TOTAL :	11.67		

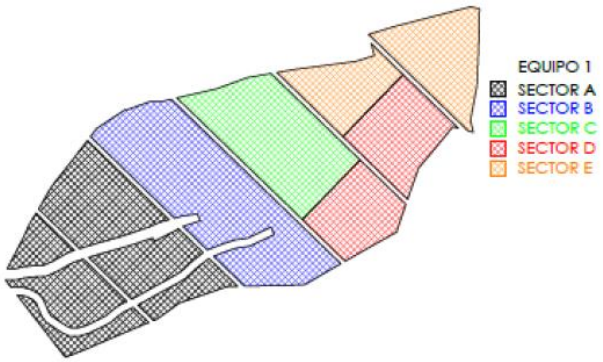


Figura 9. Sectores y detalles del sistema de riego.

Este detalle diseño del sistema de riego se presenta como Apéndice A del presente capítulo.

El sistema de riego propuesto aumenta considerablemente la eficiencia del riego hasta en un 90%, permite habilitar 11,4 hectáreas nuevas de cultivos, que se sumarán a nivel regional, enmendando así la pérdida temporal de suelo con potencial productivo que provocará el proyecto fotovoltaico en una relación de 1:2 hectáreas.

Respecto a la vida útil del sistema de riego propuesto, el titular velará por su cumplimiento tanto como se prevé la vida útil del proyecto

Oportunidad: implementación del CAV se efectuará durante la construcción del proyecto. La ejecución propiamente tal demora 12 semanas.

Carta Gantt de trabajos asociados a CAV PSF Leo Bio

Carta Gantt	Semanas											
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Subsolado con arado agrícola												
Macronivelación y rastraje												
Subsolado secundario y rastraje												
Confección de zanjas de riego												
Instalación de equipos en caseta												
Despliegue de matrices de riego												
Instalación de válvulas y otros												
Instalación de laterales y emisores												
Testeo de funcionamiento												
Informe final de ejecución												
Rieg												

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	Suel
Indicador que acredite su cumplimiento.	● Instalación de riego tecnificado (emisores, matrices, válvulas, etc.) ● Informe de cumplimiento del estándar técnico de las obras y acciones comprometidas, así como del cronog implementación y operación. ● Acta de recepción de obras conforme por parte del propietario. ● Cultivos que se encuentren en producción, que al menos produzcan sobre promedio (ODEPA)
Forma de control y seguimiento.	● Informe con los resultados del seguimiento del CAV al SAG el cual se entregará cada 5 años por t
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.13 Capítulo 6 en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria

CAV 14 Estabilización de inclinaciones (laderas y/o taludes, si existieren) en zonas con mayor grado de susceptibilidad a la erosión	
Impacto asociado	Riesgo de erosión de suelos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripciony justificación	**Objetivo**: estabilizar mediante técnicas mecánicas, las inclinaciones generadas como consecuencia de la construcción del Proyecto, con el fin de alcanzar estabilidad estructural (pendientes menores a 3:1). **Descripción**: Esta medida se encuentra asociada a las actividades de construcción de, principalmente, los caminos debido a su carácter de intervención más intensiva sobre el recurso suelo (escarpe, excavaciones, compactación y movimientos de tierra). **Justificación**: Este compromiso se justifica debido al potencial riesgo de erosión en el área del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar**: Área del Proyecto. **Forma**: Se contemplarán dos frentes de medidas, una de ellas asociadas a la implementación de obras de conservación de suelos y otra asociada a la revegetación natural de taludes y/o laderas, si existieren. ***Implementación de obras de conservación de suelos*** - Perfilado de taludes: Consiste en uniformizar los taludes artificiales formados por la construcción de caminos, que presenten irregularidades superficiales. - Construcción de barreras de disipación en taludes y/o laderas, si existieren: Dentro de esta medida se considera la implementación de barreras mecánicas de estabilización como fajinas, empalizadas y zanjas de coronación o cuneta de guarda en la parte superior del talud. El diseño e implementación de las obras dependerá de las condiciones en que quedará el terreno posterior a la construcción del camino. ***Revegetación natural de taludes y/o laderas (si existieren)*** - Además de lo anterior, se verificará la estabilidad de las laderas y/o taludes mediante el seguimiento al establecimiento de cobertura vegetal por regeneración natural de los sectores, mediante la germinación de semillas remanentes en el área. - Si al cabo de los dos años no se establece al menos un 75% de cobertura vegetal en la superficie intervenida, se contemplará como acción correctiva la siembra de semillas de especies herbáceas y/o arbustivas, a fin de favorecer la rehabilitación del área y estabilización del talud. El seguimiento de este CAV será anual, con una evaluación en terreno por año, durante 5 años, basado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	en los siguientes puntos - Delimitación de 6 parcelas de 8 metros cuadrados para seguimiento de los procesos erosivos en zonas calificadas con riesgo de erosión potencial "alta" a "muy alta". - En cada una de estas parcelas se analizarán los siguientes parámetros: ✓ Cobertura vegetal. Las parcelas deben alcanzar y mantener una cobertura vegetal de al menos 75% en base a la estrata herbácea. ✓ Se excavará una calicata de 60 cm en cada parcela para tomar muestras de suelo para analizar en laboratorio el nivel de agua aprovechable y la densidad aparente del suelo. Los niveles de agua aprovechable y densidad aparente no deberán diferenciarse en más de un 20% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo. ✓ Se determinará la profundidad de los suelos por medio de la medición a través de estacas indicadoras. La profundidad registrada no podrá diferenciarse en más de un 10% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo. ✓ Se determinará la presencia de signos de erosión actual (canalículos, cárcavas, zanjas, etc). En caso de presentarse aumentos en el nivel de erosión actual respecto del registrado al momento de elaborar la línea de base de suelo, se deberán realizar labores de restauración de suelos basadas en construcción de diques, zanjas de infiltración y resiembras artificiales de praderas anuales. **Oportunidad**: La implementación de este CAV se efectuará durante la Fase de Construcción del proyecto. El seguimiento del CAV se realiza de manera anual por un plazo de cinco años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera como indicador de cumplimiento de este CAV, lo siguiente: - Las parcelas que se delimiten para el seguimiento deben alcanzar y mantener una cobertura vegetal de al menos 75% en base a la estrata herbácea. - En las calicatas de 60 cm que se excaven en las parcelas, los niveles de agua aprovechable y densidad aparente no deberán diferenciarse en más de un 20% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo. - La profundidad registrada no podrá diferenciarse en más de un 10% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento de este CAV será anual, con una evaluación en terreno por año, durante 5 años. El plan de seguimiento se reportará a la Autoridad competente (SMA) a través de un informe donde se indiquen los cambios ocurridos con respecto a la línea base (si existiesen) y las correspondientes superficies de acuerdo con la aplicación de los indicadores visuales de erosión.
Referencia al Expediente	Acápite 6.1.14 Capítulo 6 de la Adenda Complementaria

10.2. Condiciones o exigencias

No hay.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ICE PAC Leo Bio

11. Participación Ciudadana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

11.1 La DIA del Proyecto PSF Leo Bio fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 21 de febrero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Red Genesis 105.1 FM los días 02, 03, 06, 07 y 08 de marzo de 2023, según consta en el certificado de fecha 13 de marzo de 2023, emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de abril de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Con fecha 13 de abril de 2023 se recibió la presentación de dos organizaciones sociales, *"Unión comunal de juntas de vecinos de Cauquenes"* y la *"Agrupación movimiento guatita de delantal Cauquenes",* mediante las cuales se solicitó la apertura de un proceso de participación ciudadana.

Con fecha 21 de abril de 2023 y de conformidad a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417, mediante la Resolución Exenta N° 20230700160 el director regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule decretó el inicio de un proceso de participación ciudadana, el cual comprendió un periodo de 20 días hábiles, desde el día 09 de mayo al 05 de junio de 2023.

11.2 Actividades de participación ciudadana con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular.
Se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Programación de actividades					
Nombre	**Tipo de actividad**	**Descripción**	**Fecha**	**Hora**	**Lugar**
Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana Proyecto PSF Leo Bio	Apresto	Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana Proyecto PSF Leo Bio	10-05-2023	17:36	Sede Social Junta de Junta de Vecinos Villa Los Poetas de Porongo, Cauquenes, región del Maule
Dialogo Ciudadanía Titular Proyecto PSF Leo Bio	Diálogo	Dialogo Ciudadanía Titular Proyecto PSF Leo Bio	10-05-2023	18:55	Sede Social Junta de Vecinos Villa Los Poetas de Porongo, Cauquenes, región del Maule

11.3 Observaciones ciudadanas
Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

11.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.3.2.1.- Francisca Daniela González Pérez

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

11.3.2.1.1 Observación:
En relación a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PSF Leo Bio", del cual he tomado conocimiento, se presentan las siguientes observaciones:
El consumo de energía aumenta cada día, por lo que se necesita que los proyectos energéticos tengan su origen en energías renovables, tal como un parque fotovoltaico. Además, los sistemas fotovoltaicos tienen ventajas, son autónomos y en caso de existir excedentes pueden ser inyectados a la red eléctrica.
La iniciativa muestra un compromiso real hacia la transición energética y las fuentes renovables. Los paneles solares son una solución ambientalmente amigable y sostenible, lo que contribuirá a reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. Por otra parte, la instalación de paneles solares crea empleos locales durante la construcción y el mantenimiento, lo que impulsa el desarrollo económico.
Se entiende que el proyecto se trata de un parque fotovoltaico, pero existen incongruencias en los documentos que están disponibles en la página de participación ciudadana. El proyecto "parque fotovoltaico Leo Bio" en la parte 4 presenta los contenidos de la DIA, donde al ingresar a los links "CAP 01 Descripción del proyecto", "CAP 02 Análisis del art.11" y "CAP 03 cumplimiento de normativa" aparece información correspondiente al proyecto eólico "El Guanaco". Si bien, en algunos aspectos la normativa aplica para ambos, no se relacionan entre sí, lo cual confunde sobre los reales efectos que tendrá el proyecto en el entorno.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación el cual se solicita aclarar. Al respecto se indica que revisados los antecedentes del expediente de la DIA no se encontraron referencias al proyecto eólico “El Guanaco” en orden a que la referencia señalada por el observante no es lo suficientemente precisa para ubicar de mejor forma los antecedentes mencionados. No obstante, se señala que la DIA se propone a aprobación en consideración a lo señalado en el punto 12.- de este ICE.

11.3.2.2.- Nombre: Oscar Andrés Valenzuela González
11.3.2.1 Observación:
Observaciones, comentarios y sugerencias en materia energética, eficiencia y sustentabilidad
De los antecedentes:

- El proyecto en cuestión, no se encuentra informado en SEC.
- El proyecto en cuestión, no se encuentra aprobado, con factibilidad para conexión por medio del Coordinador Eléctrico Nacional.
- La documentación no se encuentra cargada en la Plataforma de PMGD implementada mediante Resolución Exenta N° 33881 de fecha 30.12.2020, informados por la Empresa Distribuidora.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental no considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto no ambiental del proyecto en evaluación, siendo más bien una consideración sectorial.
Sin perjuicio de ello se indica que el proponente dará total cumplimiento a lo establecido en la Instrucción Técnica RGR N°02/2020: Diseño Y Ejecución De Las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas A Redes De Distribución (SEC;2020) y en las normativas vigentes asociadas a la instalación de paneles solares, así como en particular todos los inversores utilizados por el proyecto con aplicaciones fotovoltaicas conectadas a la red darán cumplimiento a los requisitos de seguridad de las normas IEC 62109-1 e IEC 62109-2 o el estándar UL 1741 o UL 9540 y deberán ser autorizados por la Superintendencia para tales efectos.

11.3.2.2.2 Observación:
Del proyecto:

- El proyecto en cuestión no cuenta con justificaciones matemáticas
- El proyecto en cuestión carece de proyecto de ingeniería de detalle
- El proyecto en cuestión no justifica deficiencias armónicas, mal factor de potencia
- El proyecto en cuestión no informa selectividad y cálculo de protecciones.
- El proyecto en cuestión no carece de justificaciones para regulación de tensión y niveles de cortocircuito.
- El proyecto en cuestión no justifica soluciones para defectos de aislamiento y sobretensiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

- El proyecto en cuestión carece de soluciones de puesta a tierra, sondeo geo eléctrico vertical, resistividad y resistencia.
- El proyecto en cuestión no justifica campos electromagnéticos, tensiones espurias, parasitas, caídas de tensión, secciones de conductores.
- El proyecto en cuestión carece de justificaciones en cuanto a las zonas, franjas y criterios de coordinación.
- El proyecto en cuestión no justifica análisis de flujo de potencia, subestaciones primarias, líneas de transmisión zonal.
- Entre otros.
  Del marco regulatorio:
  Reglamento de Producción, Transporte y Distribución -2020
  SEGÚN STD-RPTD / DFL 4-20.018 - 2006 / DS92 / DS-109-2017 / DS 327
  DS 88 / DS 101 / NTCS / DS 51 / LEY 18.410 / Res. Ex. 31.876 - 2020
  Gobierno de Chile, Ministerio de Energía. Comisión Nacional de Energía, Coordinador Eléctrico Nacional, Superintendencia Electricidad y Combustibles
- Decreto con Fuerza d Ley N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Servicios Eléctricos.
- Decreto N°109, De 2017, del Ministerio de Energía, Reglamento de Seguridad de Las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas De Almacenamiento y Distribución De Energía Eléctrica
- Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD en instalaciones de Media Tensión, de Conformidad al Artículo 34º Del Decreto Supremo Nº 11, de 2017, del Ministerio de Energía, Fija Texto Refundido y Sistematizado de la Referida Norma Técnica y Rectifica La
- CNE Res.Ex. Nº 409 de 2019 / RES.EX. N°437.- Santiago, 22 de julio de 2019.
- Norma técnica de conexión y operación de PMGD en instalaciones de media tensión julio 2019
- Sistema de gestión de integridad de instalaciones eléctricas SGIIE, RPTD 17
- Norma técnica de coordinación y operación - costos marginales -transferencias económicas y de la coordinación de mercado
- Guía de requisitos normativos de medidas para PMGD en media tensión 2021 departamento de medición de energía – Coordinador Eléctrico Nacional
- Decreto 88 aprueba reglamento para medios de generación de pequeña escala Ministerio de Energía fecha publicación: 08-OCT-2020 | fecha promulgación: 17-SEP-2019 TIPO versión: última versión de: 29-MAR-2022 última modificación:
- 29-mar-2022 Decreto 27
- Norma técnica de seguridad y calidad del servicio (NTSYCS)
  Vistos los antecedentes:
  El Proyecto, carece de información y documentación técnica justificativa.
- El Proyecto, no garantiza un correcto proceso constructivo.
- El Proyecto, no se encuentra validado por los organismos competentes en materia energética.
- El Proyecto, no asegura su correcta ejecución.
- El Proyecto, no garantiza las anomalías y perturbaciones del sistema.
- El Proyecto, no entrega las garantías esenciales para usuarios conectados a las redes de distribución eléctrica del sector.

En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto denominado “Planta PMGD PSF Leo Bio” no se ajusta al estándar y exigencias vigentes en chile en materia de producción, transporte y distribución de energía eléctrica y carece de la documentación técnica fundamental y aprobaciones que lo respalde.

La Empresa Propietaria u Operadora en un inicio al desarrollo del proyecto, debe informar del proceso de comunicación y conexión, indicados por el Coordinador Eléctrico Nacional una vez asignado el NUP del proyecto PMGD, al buzón pmgd@coordinador.c l con copia al coordinador del proyecto. Los documentos para el inicio de proceso de conexión son: Carta comunicando fecha estimada de interconexión, dicha información no se encuentra informada en el proyecto.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental no considera pertinente la observación planteada en varios aspectos, dado que aborda temas de carácter sectorial y no ambientales, sin prejuicio de lo anterior el proponente, frente a los temas mencionados, da respuesta a algunos de ellos.

Entendiendo lo planteado en la observación referente a las deficiencias armónicas como perturbaciones a la corriente eléctrica generada por el parque fotovoltaico que puedan generar disminución en la capacidad de generación eléctrica (disminución del factor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

de potencia), sobrecalentamiento de los equipos, desgaste y daño en las baterías, aislamiento, entre otros, se indica que el proyecto cuenta con obras y acciones diseñadas para minimizar dichas deficiencias.

Específicamente, los inversores, quienes se encargan de cambiar el voltaje de entrada en corriente continua procedente de los paneles fotovoltaicos a un voltaje de salida en corriente alterna son las obras que permiten mantener la frecuencia de la tensión en la red de salida manteniendo la forma de onda lo más próxima posible a una forma senoidal con el fin de evitar la aparición de armónicos que aparezcan en la red. Dado que, la potencia producida por los generadores variará con la irradiancia (energía solar) y la temperatura a la que se encuentren las células que componen el panel, el inversor tendrá la capacidad de poder obtener la máxima potencia posible de los módulos fotovoltaicos, lo cual permite la transmisión de energía de manera permanente, no generando deficiencias armónicas. Los inversores se encargan de variar cada cierto tiempo (1-2 minutos) la tensión de entrada del inversor hasta conseguir que la potencia de salida del generador sea máxima.

Por otro lado, el proyecto considera en su fase de construcción y operación las siguientes actividades que permitirán minimizar el riesgo de ocurrencia de deficiencias armónicas:

- Pruebas de energización durante la fase de construcción en la cual se evalúan la operatividad de los equipos eléctricos.
- Certificaciones de la Autoridad en materia eléctrica.
- Monitoreo y Mantenimiento permanente durante la fase de operación de todos los equipos eléctricos.

Finalmente, cabe mencionar que, el titular dará total cumplimiento a lo establecido en la Instrucción Técnica RGR N°02/2020: Diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a redes de distribución (SEC;2020) y en las normativas vigentes asociadas a la instalación de paneles solares, así como en particular todos los inversores utilizados por el proyecto con aplicaciones fotovoltaicas conectadas a la red darán cumplimiento a los requisitos de seguridad de las normas IEC 62109-1 e IEC 62109-2 o el estándar UL 1741 o UL 9540 y deberán ser autorizados por la Superintendencia para tales efectos.

Respecto de la selectividad y cálculo de protecciones, cabe indicar que la evaluación de la factibilidad técnica de conexión del proyecto se ha llevado a cabo de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, de forma directa con la distribuidora eléctrica CGE, que es propietaria de la red de distribución a la que se conectaría el proyecto. Este proceso, que es normado por el D.S. N°8 de la Ley General de Servicios Eléctricos, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, es una solicitud de conexión que el proyecto le hace a la distribuidora, para conectarse en este caso al alimentador Pilen, ramal eléctrico que distribuye electricidad en el sector de Cauquenes. Con esta solicitud se adjuntan 3 estudios eléctricos distintos: Estudio de Potencia, Estudio de Protecciones y Estudio de Cortocircuito, que evalúan el impacto que tendría la inyección de la energía adicional generada por el proyecto en la red. Estos son revisados y validados por la distribuidora.

Un hito relevante de este proceso es la emisión del “Informe de Costos de Conexión”, emitido por la distribuidora, donde esta última autoriza la conexión del proyecto en su calidad de propietario de la red, con la condición de que el proyecto se haga cargo de ejecutar ciertas obras de “refuerzo” a la misma, para que soporte y pueda conducir sin problemas la energía adicional que inyectaría el proyecto. Este informe, emitido el 4 de marzo del 2022, establece que el proyecto puede conectarse a la red sin problemas mientras se haga cargo de realizar las siguientes obras de refuerzo sobre la infraestructura del alimentador Pilen:

Figura Obras de refuerzo sobre infraestructura de alimentador Pilen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

1. Reemplazo del conductor existente desde la cabecera del alimentador Pilén hasta el poste N°5-003752 por conductor de tipo aluminio protegido de 300 [mm^2] de sección, longitud aproximada de 1,25 [km].
2. Reemplazo del conductor existente desde el poste N°5-003752 hasta el poste N°5-272172 (Punto de Conexión a la red del PMGD Leobio VI FV) por conductor de tipo aluminio protegido de 185 [mm^2] de sección, longitud aproximada de 7,57 [km].
3. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-216679 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
4. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-272806 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
5. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-216679 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
6. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-171058 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
7. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-217682 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
8. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-003334 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
9. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-068630 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
10. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-272793 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].

Fuente: Informe de Costos de Conexión emitido por CGE, 2022

Las obras que se indican en el Informe de Costos de Conexión son fruto del análisis que hace CGE de los estudios eléctricos presentados por el Proyecto, por lo tanto, su ejecución garantiza la seguridad y buen funcionamiento de las protecciones asociadas a la conexión del proyecto y al alimentador Pilen de CGE.

Cabe indicar que el proyecto en su diseños considerará dispositivos y medidas de regulación para defectos de aislamiento y sobretensiones.

Cabe destacar que todo proyecto solar fotovoltaico construido en Chile debe cumplir con los estándares de seguridad técnica eléctrica establecidos por el D.S. N° 8 de la Ley General de Servicios Eléctricos, donde entre otras cosas, se fijan estándares de equipos, materiales y procedimientos para resguardar la seguridad de los conductores con el aislamiento adecuado para su nivel de tensión y corriente, y prevenir problemas de sobretensión. Se destaca de todas maneras, que el detalle técnico final del aislamiento y los equipos definitivos a instalar son materia de la ingeniería constructiva final del proyecto, la cual se realiza antes de la construcción, sólo si el proyecto es calificado ambientalmente favorable, ya que es necesario contar con la certeza de que el proyecto cuenta dicho los permiso para ser construido, lo que a su vez deriva en la factibilidad de obtener los permisos sectoriales respectivos y viabilizar, por lo tanto, un proyecto de inversión.

Específicamente, toda instalación de electricidad del proyecto contará con lo siguiente:

- Dispondrá de un sistema de puesta a tierra de acuerdo a lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RIC N°06.
- Las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra los daños debido a las temperaturas excesivas o a los esfuerzos electromecánicos causados por las sobrecorrientes que pudieran producirse en los conductores activos. La protección puede estar garantizada por la limitación de la sobrecorriente a un valor inocuo y/o a una duración de tiempo seguro.

Además, se realizarán mantenciones permanentes y regulares a los sistemas eléctricos del proyecto, las cuales permitirán detectar de manera temprana cualquier falla o disfunción de cualquiera de estas instalaciones.

Finalmente, tal como se señala en las respuestas precedentes, la evaluación de la factibilidad técnica de conexión del proyecto se ha llevado a cabo de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, de forma directa con la distribuidora eléctrica CGE, que es propietaria de la red de distribución a la que se conectaría el proyecto. Un hito relevante del proceso de factibilidad técnica es la emisión del Informe de Costos de Conexión, por parte de la distribuidora, en la cual se autoriza la conexión del proyecto en su calidad de propietario de la red, con la condición de que el proyecto se haga cargo de ejecutar las obras de “refuerzo” que se indicaron anteriormente, para brindar soporte y de esta manera conducir sin problemas la energía adicional que inyectaría el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Por lo tanto, la conexión del proyecto a la red eléctrica se realizará garantizando el cumplimiento, por parte del proyecto, con los estándares técnicos establecidos por la ley.
Referente a las soluciones de puesta a tierra, sondeo geoeléctrico vertical, resistividad y resistencia, se indica que, el diseño del proyecto considera soluciones de puesta a tierra, sondeo geoeléctrico (si es que aplica), resistividad y resistencia, sin embargo, el detalle de estos es materia de la ingeniería de detalles constructiva del proyecto que se realizan previo a la construcción. Para la instancia de tramitación ambiental actual, sólo se cuenta con una ingeniería preliminar que considera el diseño de la "obra gruesa" del proyecto, que corresponde a: paneles, centros de transformación, inversores, zanjas para el cableado, línea de evacuación, entre otros. De esta forma, el detalle técnico por el que se consulta no es parte del alcance de la ingeniería que se trabaja para la tramitación ambiental.
De todas maneras, el proyecto contempla la resistividad del terreno y debida puesta a tierra de sus equipos principales y considera en el cálculo de su diseño eléctrico los niveles de resistividad y resistencia de los materiales involucrados, siempre de acuerdo al D.S. N° 8 de la Ley General de Servicios Eléctricos, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que regula los estándares que deben cumplir los equipos y materiales que se usan en los proyectos de generación solar fotovoltaica..
Respecto a la radiación electromagnética, ésta es un tipo de campo electromagnético variable, conformado por una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes. Los campos eléctricos son más intensos cuanto menor es la distancia a la carga o conductor cargado que los genera y su intensidad disminuye rápidamente al aumentar la distancia. Al igual que los campos eléctricos, los campos magnéticos son más intensos en los puntos cercanos a su origen y su intensidad disminuye rápidamente conforme aumenta la distancia desde la fuente.
Si bien este tipo de radiación está presente en la naturaleza, algunas actividades humanas, como la generación y transmisión de energía eléctrica, o las telecomunicaciones, generan campos electromagnéticos de mayor intensidad.
Dentro de las distintas formas de radiación electromagnética, podemos encontrar las asociadas a los sistemas eléctricos. A continuación, se presentan valores referenciales para este tipo de proyecto.

Valores referenciales de campos electromagnéticos

Instalación	Campo electromagnético
Paneles Fotovoltaicos	- 1 Mesa de paneles de 84 módulos: 2.412 mG a 1 metro de distancia. - 1 Mesa de paneles de 56 módulos: 1.608 mG a 1 metro de distancia.
Inversores	- 1 Inversor: 10 mG a 1 metro de distancia.
Línea Eléctrica	- Conductores de la LE: 14 mG 1 metro de distancia.

Fuente: Parque Solar Jotabeche SpA., aprobado mediante RCA N° 20210300138, 2021

La Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés) establece un máximo recomendado de exposición a la radiación de campo magnético estático, de 4 millones de mG. Es decir, el campo magnético estático generado por los módulos fotovoltaicos es poco más de la milésima parte del nivel máximo recomendado, por lo tanto, seguro para los operarios en labores de mantenimiento y limpieza dentro del Proyecto. Para cualquier persona que se acerque al perímetro del Proyecto, estará fuera del alcance de este campo electromagnético.
En el caso de los inversores, al transformar la corriente continua en corriente alterna, generan un campo magnético de frecuencia eléctrica. Es decir, el campo electromagnético se propaga en la misma frecuencia de la corriente alterna, lo que no se observa en los circuitos de corriente continua. En este caso, cada inversor emite una radiación de campo magnético de frecuencia eléctrica cercano a los 10 mG a 1 metro de distancia, y a 3 metros de distancia se desvanece. La ICNIRP recomienda, para las emisiones de campo magnético de frecuencia eléctrica, un valor máximo de exposición de 830 mG, por lo que se considera seguro para los operarios en labores de mantenimiento y limpieza dentro del Proyecto. Para cualquier persona que se acerque al perímetro del Proyecto, estará fuera del alcance de este campo electromagnético.
La línea de evacuación de media tensión, en tanto, emite un campo magnético de frecuencia eléctrica dentro de lo recomendado por la ICNIRP, por lo cual, es seguro tanto para operarios como para cualquier otra persona que se acerque al sitio del Proyecto. La normativa chilena vigente sólo establece los niveles máximos de exposición a microondas en 10 miliwatts/cm2 (Decreto 294/2000, Titulo IV, Párrafo III, del Ministerio de Salud), que es equivalente a 377 miligauss, y niveles máximos de exposición a campos electromagnéticos de antenas de telefonía celular en 100 miliwatts/cm2 (Resolución Exenta 3103/2012, Título II, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones), que es equivalente a 3.770 miligauss. Sin embargo, esta normativa regula formas distintas de campos electromagnéticos, por lo que la referencia internacional es más adecuada.
Por otra parte, todos los conductores del sistema de Baterías deben llevar su respectiva aislación, lo cual reduce el campo eléctrico exterior al conductor. Además, el sistema de almacenamiento en baterías se ubica en contenedores, los cuales "apantallan" el campo eléctrico hacia el exterior, provocando un campo eléctrico nulo hacia el ambiente.
Respecto del campo magnético, su efecto puede considerarse equivalente al generado por los Centros de Transformación, no representando impacto hacia el exterior del Parque.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

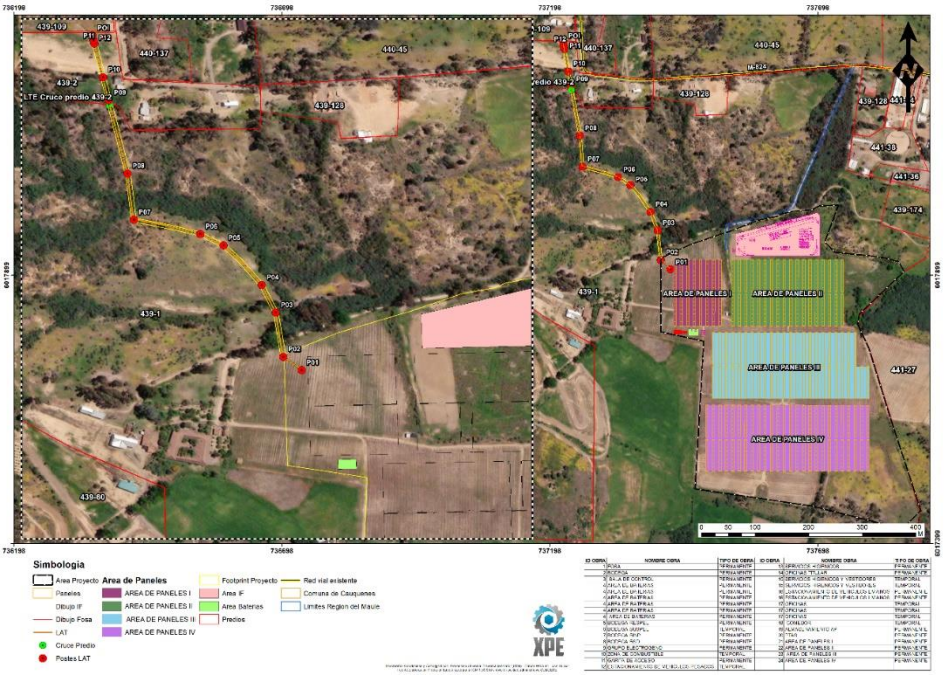
En vista de los antecedentes expuestos, se puede asegurar que las emisiones electromagnéticas del Proyecto están por debajo de los valores de exposición recomendados internacionalmente, por lo tanto, no presentan un riesgo significativo para la salud de los operarios del Proyecto y la población en general.

En cuanto a las tensiones espurias, parásitas, caídas de tensión y secciones de conductores estas son contempladas en los equipos principales del proyecto y se considera en el cálculo de estas en su diseño eléctrico, siempre de acuerdo al DS N° 8 de la Ley General de Servicios Eléctricos, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que regula los estándares que deben cumplir los equipos y materiales que se usan en los proyectos de generación solar fotovoltaica.

El detalle de las tensiones espurias, parasitas, caídas de tensión y secciones de los conductores a utilizar, son parte de la ingeniería de detalles constructiva del proyecto, y no se abordan en los estudios eléctricos ni estudios ambientales que se realizan en esta etapa. En efecto, tal como se ha señalado anteriormente, el detalle técnico final de los equipos definitivos a instalar son materia de la ingeniería constructiva final del proyecto, la cual se realiza antes de la construcción, sólo si el proyecto es calificado ambientalmente favorable, ya que es necesario contar con la certeza de que el proyecto cuenta dicho los permiso para ser construido, lo que a su vez deriva en la factibilidad de obtener los permisos sectoriales respectivos y viabilizar, por lo tanto, un proyecto de inversión.

Referente a las a las zonas, franjas y criterios de coordinación el proyecto, en su diseño, cuenta un tendido eléctrico de media tensión aéreo en 13,2 kV, el que tendrá una longitud de 509 metros y que contará con 12 postes de hormigón (10 postes de 12 metros, 2 postes de 15 metros).

Línea de Transmisión Eléctrica



En base a este diseño, se ha desarrollado una zona de ancho de faja de la línea eléctrica de 2,5 metros por lado, con el objetivo de generar zonas de protección frente posibles riesgos de incendios y para la facilitación del proceso de mantención de esta. El cálculo de esta franja se ha desarrollado a partir de la tipología de la LMT, en específico la tensión de la misma, conforme lo estipula la normativa para instalaciones eléctricas.

Adicionalmente, cabe mencionar que, para evitar cualquier afectación sobre el correcto funcionamiento de la Línea Eléctrica, se mantendrá un margen permanente sobre los 6 metros de altura en esta franja.

En lo que respecta al análisis de flujo de potencia, subestaciones primarias, líneas de transmisión zonal, tal como se indicó en respuestas precedentes, la evaluación de la factibilidad técnica de conexión del proyecto se ha llevado a cabo de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, de forma directa con la distribuidora eléctrica CGE, que es propietaria de la red de distribución a la que se conectaría el proyecto. Este proceso, que es normado por el DS N° 8 de la Ley General de Servicios Eléctricos, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, es una solicitud de conexión que el proyecto le hace a la distribuidora, en este caso para conectarse al alimentador Pilen, ramal eléctrico que distribuye electricidad en el sector de Cauquenes. Con esta solicitud se adjuntan 3 estudios eléctricos distintos: Estudio de Potencia, Estudio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Protecciones y Estudio de Cortocircuito, que evalúan el impacto que tendría la inyección de la energía adicional generada por el proyecto en la red. Estos son revisados y validados por la distribuidora. Un hito relevante de este proceso es la emisión del Informe de Costos de Conexión, emitido por la distribuidora, donde esta última autoriza la conexión del proyecto en su calidad de propietario de la red, con la condición de que el proyecto se haga cargo de ejecutar ciertas obras de "refuerzo" a la misma, para que soporte y pueda conducir sin problemas la energía adicional que inyectaría el proyecto.
Este informe, emitido el 4 de marzo del 2022, establece que el proyecto puede conectarse a la red sin problemas mientras se haga cargo de realizar las siguientes obras de refuerzo sobre la infraestructura del alimentador Pilen:
Figura. Obras de refuerzo sobre infraestructura de alimentador Pilen

1. Reemplazo del conductor existente desde la cabecera del alimentador Pilén hasta el poste N°5-003752 por conductor de tipo aluminio protegido de 300 [mm^2] de sección, longitud aproximada de 1,25 [km].
2. Reemplazo del conductor existente desde el poste N°5-003752 hasta el poste N°5-272172 (Punto de Conexión a la red del PMGD Leobio VI FV) por conductor de tipo aluminio protegido de 185 [mm^2] de sección, longitud aproximada de 7,57 [km].
3. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-216679 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
4. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-272806 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
5. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-216679 por un equipo reconectador Noja Power control RC10.
6. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-171058 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
7. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-217682 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
8. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-003334 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
9. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-068630 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].
10. Reemplazo del fusible ubicado en el poste N°5-272793 por un equipo seccionador cuchillas de 900 [A].

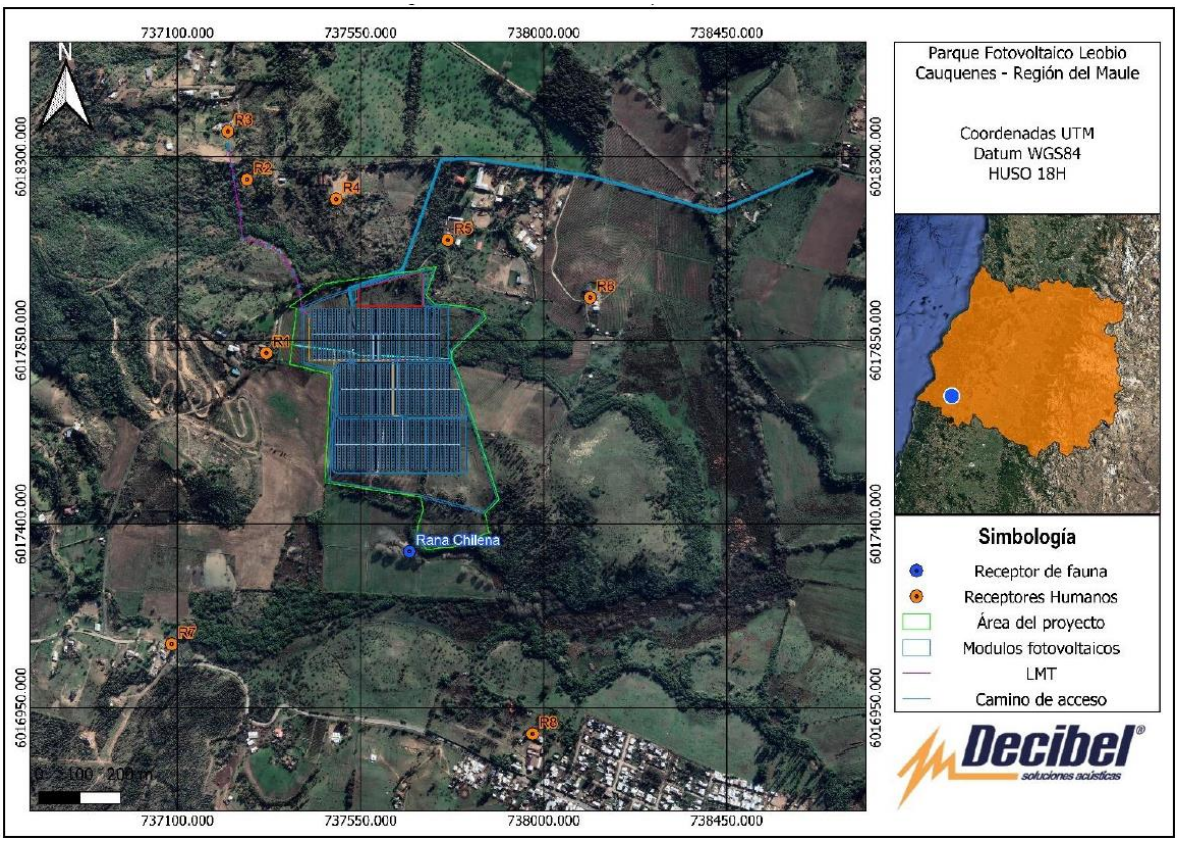
Cabe destacar que el estudio de flujo de potencia presentado por el proyecto en el marco del proceso descrito, y validado por CGE a través del Informe de Costos de Conexión, precisamente evalúa el flujo de potencia del proyecto en la red local, subestación asociada, hasta la línea de transmisión zonal. Por lo mismo, se trata de un proyecto técnicamente viable que no genera problemas en los flujos eléctricos de la red.

11.3.2.3. Nombre: Unión Comunal Juntas de Vecinos Cauquenes
11.3.2.3.1.- Observación
¿Cómo afectará el ruido producido durante la construcción del sistema fotovoltaico al funcionamiento del Jardín Infantil JUNJI ubicado en la calle Pablo Neruda esquina Pasaje 10, Porongo? (-35.95322510217487, -72.35130702833614).
Se solicita realizar mediciones y cálculos correspondientes de intensidad sobre el Jardín Infantil.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que, en la fase de construcción, las fuentes puntuales emisoras de ruido corresponden al uso de maquinaria en los frentes de trabajo. A su vez, se considera como fuente emisora el flujo vehicular presente en camino de acceso al parque, por la ruta de tránsito definida para la fase de construcción del proyecto. El estudio de Ruido y Vibraciones (ver Anexo 1.4 de la DIA) se realizó considerando la condición más desfavorable, considerando un área de influencia de 2.239 metros a la redonda del frente de trabajo del parque fotovoltaico, así como el punto más cercano a los receptores posible, dentro del área del parque fotovoltaico tal como se muestra en la figura a continuación.
Figura. Identificación de receptores humanos de ruido y vibración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541



Fuente: Anexo 4.2 de la Adenda

En la siguiente tabla se detalla los niveles de ruido proyectados en el modelo predictivo, tanto para el parque como para la Línea Eléctrica, bajo un escenario de modelación desfavorable, identificando el límite máximo permisible de ruido como también la evaluación del cumplimiento normativo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA. Es importante aclarar que el proyecto se evalúa solo en periodo diurno, puesto que las actividades de construcción están contempladas en dicho periodo.

Tabla Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo Construcción y Cierre área del Parque

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	61,5	**60**	**No Cumple**
R2	50,2	**60**	**Cumple**
R3	41,4	**60**	**Cumple**
R4	53,0	**60**	**Cumple**
R5	56,1	**60**	**Cumple**
R6	46,9	**60**	**Cumple**
R7	43,4	**60**	**Cumple**

Fuente: Anexo 4.2 de la Adenda

Tabla. Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo Construcción y Cierre área Línea Eléctrica.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	47,2	**60**	**Cumple**
R2	51,6	**60**	**Cumple**
R3	57,3	**60**	**Cumple**
R4	45,9	**60**	**Cumple**
R5	37,5	**60**	**Cumple**
R6	32,9	**60**	**Cumple**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

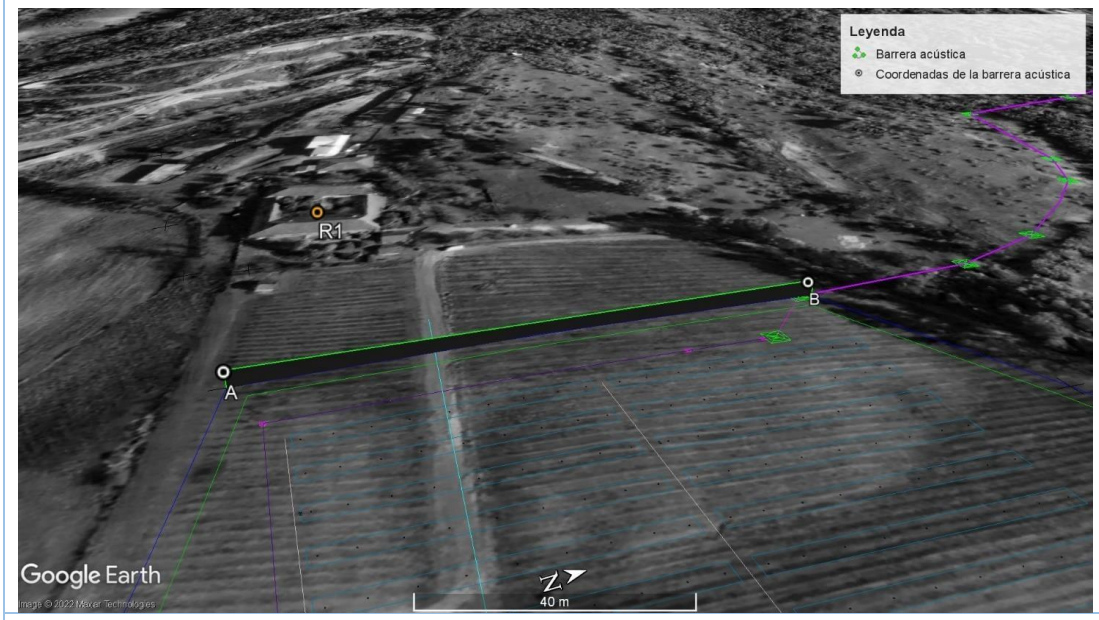
R7	29,0	**60**	**Cumple**
R8	30,3	**65**	**Cumple**

Como se observa en la tabla anterior, existe superación de los niveles permisible únicamente en el receptor R1 (vivienda vecina al proyecto), debido a esto, el proyecto implementará algunas medidas de control de ruido para dar cumplimiento a las normativas utilizadas.

- **Barrera acústica:**

Como principal medida de control se instalarán barreras acústicas temporales de 3,66 metros de alto y 33 metros de largo durante la fase de construcción. Estas serás instaladas en por el borde del perímetro del proyecto conforme se muestra en las Tablas a continuación.

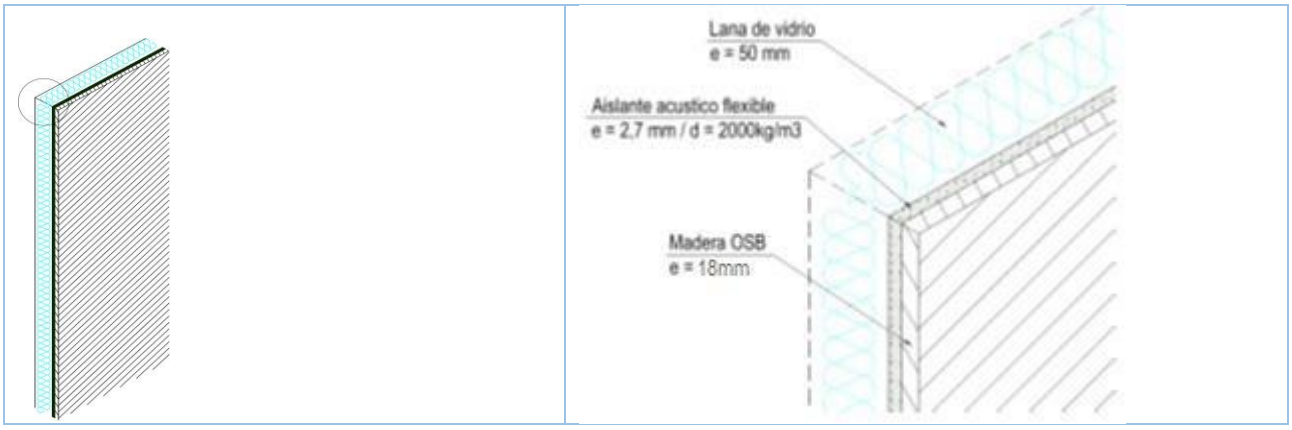
Tabla. Detalles de barrera acústica para receptor R1

Medida de control Receptor R1
Barrera Acústica

Medida de Control Barrera acústica temporal, visualizada mediante línea verde en la imagen superior, que cubre parcialmente el trazado poniente del área del proyecto fotovoltaico, frente a emplazamiento de punto receptor N°1. La altura de la barrera debe ser 3,66 m de alto, con una cumbrera de 0,61 m inclinada en 45° hacia el interior del área del proyecto.

La materialidad de dicha barrera corresponde a cara exterior, constituida en madera OSB de 18 mm de espesor y cara interior compuesta por material absorbente del ruido correspondiente a lana de vidrio de 50 mm de espesor y densidad volumétrica de 25 kg/m^3. La barrera deberá ser implementada con cumbrera de 0,61 metros de altura e inclinación de 45° hacia la fuente de ruido, con el objetivo de aumentar la altura virtual de la barrera, cumpliendo de esta manera, con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m^2. Es importante en la instalación de la barrera no dejar ninguna abertura por la que se pueda filtrar el ruido hacia el sector de los receptores protegidos por su efecto, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado durante todo el tiempo de su utilización, para no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada.

Figura. Detalle de solución de barrera de OSB. A la izquierda se aprecia una vista isométrica y a la derecha se aprecia un detalle de dicha solución

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541



La instalación de la barrera no dejará ninguna abertura por la que se pueda filtrar el ruido hacia el sector de los receptores protegidos por su efecto, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo se mantendrá en buen estado durante todo el tiempo de su utilización, para no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada.
A continuación, se presentan los resultados de la modelación acústica considerando la medida de control de ruido propuesta para las actividades de construcción, los cuales arrojaron el cumplimiento normativo en todos los receptores, según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA.

Tabla. Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en Construcción con medida de control.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	54,3	**60**	**Cumple**

Fuente: Anexo 4.2 de la Adenda

Finalmente, el punto señalado correspondiente al Jardín Infantil ubicado en la Calle Pablo Neruda, se encuentra más alejado que cualquier otro punto receptor evaluado en el estudio de ruido y vibración antes indicado, específicamente distanciado a unos 1,1 km del frente de trabajo más cercano de la instalación del parque fotovoltaico, por lo cual no existiría ningún grado de afectación por ruido durante ninguna fase del proyecto, dado que se ha descartado que receptores más cercanos al proyecto que el Jardín Infantil no sufren afectación.
Además, se considera como único factor emisor de ruido influyente en el punto señalado en la observación, el flujo vehicular producto del traslado de material y trabajadores, el cual según el Estudio de Viabilidad no genera un impacto significativo en la comunidad al considerar la ubicación de los receptores identificados, como también el emplazamiento del camino de acceso, cantidad de vehículos pesados por hora, tipo de superficie del camino y velocidad de desplazamiento de los vehículos. Tal como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción y cierre para el flujo vehicular del proyecto

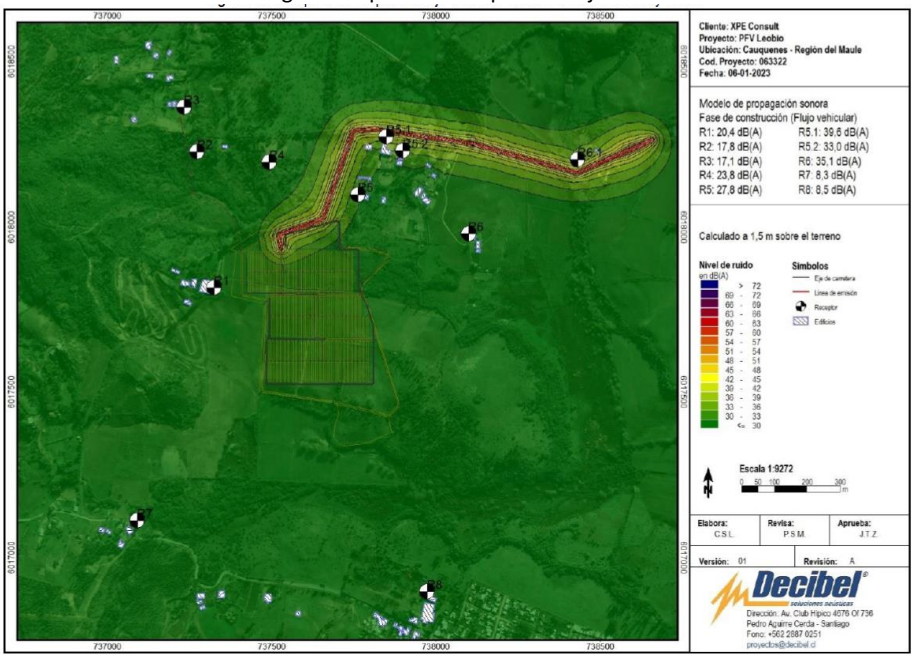
Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación OPB 814.41
R1	20,4	**60**	**Cumple**
R2	17,8	**60**	**Cumple**
R3	17,1	**60**	**Cumple**
R4	23,8	**60**	**Cumple**
R5	27,8	**60**	**Cumple**
R5.1	39,6	**60**	**Cumple**
R5.2	33,0	**60**	**Cumple**
R6	22,8	**60**	**Cumple**
R6.1	35,1	**60**	**Cumple**
R7	8,3	**60**	**Cumple**
R8	8,5	**60**	**Cumple**

Fuente: Anexo 4.2 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para el flujo vehicular del proyecto en su fase de construcción y cierre, se permite concluir la existencia de cumplimiento normativo por parte del proyecto, hacia la totalidad de los receptores identificados y evaluados para horario diurno, según lo estipulado en la normativa de la confederación suiza OPB 814.41, no ocasionando un impacto acústico. Se detalla en la siguiente figura, el mapa de ruido resultante del modelo predictivo para el flujo vehicular del proyecto.

Figura. Mapa de Ruido para el flujo vehicular en fase de construcción y cierre



Conforme a lo anterior, los resultados del estudio de Ruido y Vibración arrojan niveles por debajo de los límites máximos permitidos, por tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en el Estudio de Ruido y Vibraciones presentado en el Anexo 1.4 de la DIA, el desarrollo del proyecto "Parque Fotovoltaico Leo Bio no generará un impacto significativo en los receptores cercanos ni en el Jardín Infantil ubicado en la Calle Pablo Neruda, establecimiento por el que se pregunta.

11.3.2.3.2.- Observación

Se solicita cuantificar y explicar cuál será el impacto social y económico en la comuna de Cauquenes por la reconversión desde la economía agrícola y forestal a la de producción de energía, según lo expresado en reunión PAC por el representante del titular del proyecto.

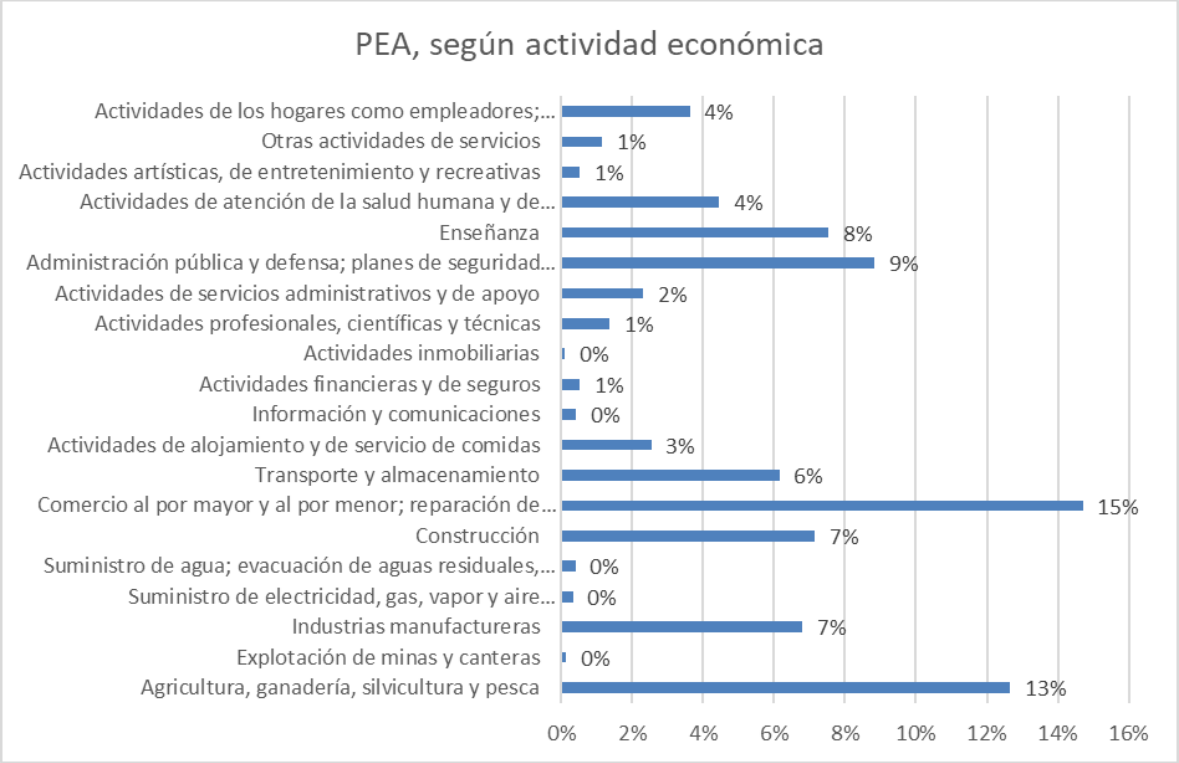
Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que en base a los resultados del estudio de Medio Humano que se presentó en el Anexo 2.8 de la DIA, efectivamente, la actividad económica preponderante en la comuna de Cauquenes es la agrícola, vitivinícola, ganadera y forestal. La ciudad de Cauquenes por su parte, de acuerdo a la información entregada por los entrevistados, se vincula a la actividad productiva comunal aportando servicios asociados. También, existen otras actividades económicas relevantes, tales como la confección de ladrillos y tejas.

Sin embargo, es importante mencionar que, para la localidad urbana de Cauquenes, la actividad económica más importante corresponde a la del comercio de detalle y mayorista, la que concentra el 15% de las plazas de trabajo. Dada la tradición agrícola de la zona, existe un 13% de trabajadores que se desempeñan en labores silvoagropecuarias. Los servicios civiles y de defensa, concentran el 9% de los puestos de trabajo, mientras que el 8% reúne a los y las trabajadoras asociadas a actividades de salud y educación. Se trata del centro comunal de servicios que atrae a la población de otras localidades y sectores rurales. La distribución de la actividad económica de la comuna se muestra en la gráfica a continuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Gráfico Población del AIMH según actividad económica



La relación entre el comercio concentrado en la localidad urbana de Cauquenes y la principal actividad comunal, como es la agricultura, es de disposición de insumos, mercaderías para habitantes rurales y mercado para una porción de la producción. Según el Plan de Desarrollo Comunitario, Pladeco 2021, en Cauquenes los rubros que han mostrado mayor crecimiento son los de Comercio y las actividades de logística (transporte y bodegaje). El primero incrementa su participación en un 18% hacia el año 2019, mientras que el segundo crece 61% gracias a la presencia de nuevas empresas.

Otras actividades importantes, son la de la construcción que crece entre 2012 y 2019 en un 26%. En tanto, las actividades de alojamiento y alimentación experimentaron un crecimiento 52.9%.

Finalmente, Respecto al efecto sobre el predio en el cual se emplazará el proyecto, es importante indicar que, si bien este predio cuenta con una actividad productiva agrícola correspondiente a producción de vid, esta actividad es acotada a un 50% de la superficie a ocupar por el proyecto (9,92 ha), por lo cual, el cambio de actividad económica de agrícola a energética, por el desarrollo del proyecto, no representa un aporte relevante al desarrollo socioeconómico comunal. Cabe mencionar que, si bien antiguamente se desarrollaban otras actividades agrícolas, estas se encuentran suspendidas actualmente.

A su vez, es posible afirmar que el Proyecto no posee características que generen una intervención o restricciones al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o de uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) de los grupos humanos presentes en el área de influencia, toda vez el Proyecto se emplaza en un predio privado delimitado. El camino de acceso del proyecto es a través de la ruta M-824, vía utilizada primordialmente por las actividades productivas del sector y los habitantes de Rinconada de Porongo. Las actividades desarrolladas en la zona son estacionales y no existe un uso permanente de la ruta. Asimismo, el predio del proyecto no es utilizado actualmente para desarrollo productivo.

Lo anterior permite establecer que el proyecto no intervendrá afectará a la provisión de recursos agrícolas.

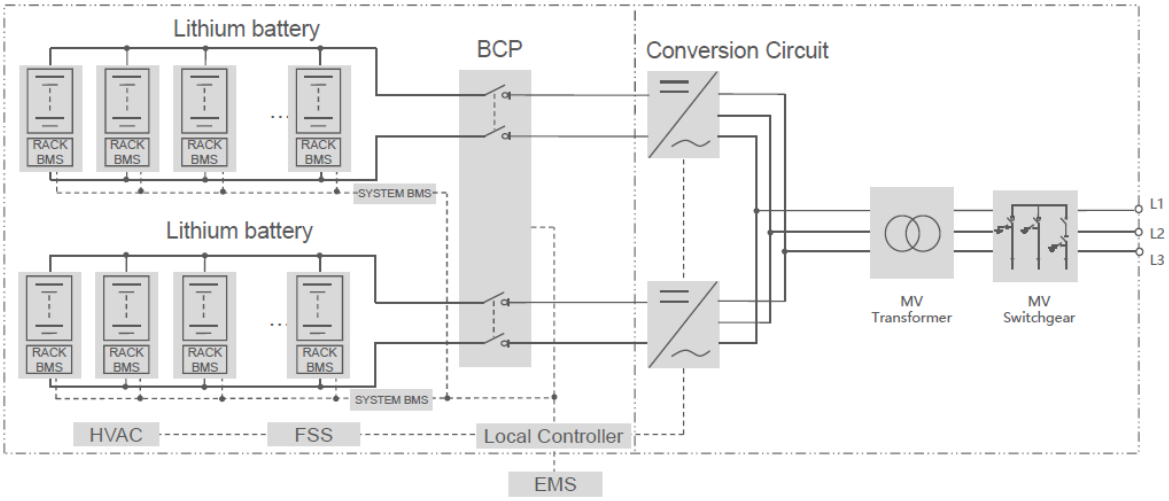
A nivel comunal, se estima que existe una progresiva reconversión de la industria y actividad económica preponderante, la cual ha comenzado a diversificar, incorporando nuevas actividades económicas, tales como comercio, actividades manufactureras y de logística, lo cual se ve acelerado debido a las condiciones climáticas cada vez menos favorables para la producción agrícola. La diversificación de las actividades económicas, diversifica también la oportunidad y plazas de trabajo.

11.3.2.4. Nombre: Agrupación Cultural Medioambiental ATAVID Cauquenes

11.3..2.4.1.- Observación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Memoria técnica descriptiva del sistema de almacenamiento de energía: tipo, cantidad, certificaciones, normas técnicas chilenas, estructura de almacenamiento, etc,
Respuesta
Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que con el objetivo de dar capacidad de regulación al parque fotovoltaico, y de poder almacenar energía e inyectarla durante la noche, según necesidades del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), se considera la instalación de un sistema de almacenamiento de energía mediante un conjunto de baterías con un máximo de 3 MW de potencia nominal por un periodo de 5 horas.
Este sistema permitirá reordenar la entrega de energía al SEN, pudiendo almacenar la producción en periodos de alta producción y entregar la energía en periodos de menor generación de energía solar-fotovoltaica, que coinciden con los periodos de mayor demanda de energía (horario nocturno).
El sistema de almacenamiento propuesto consiste en la instalación de los siguientes equipos, al interior de un área delimitada de 219,5 m^2 de superficie.
Figura Diagrama del Circuito del sistema de baterías



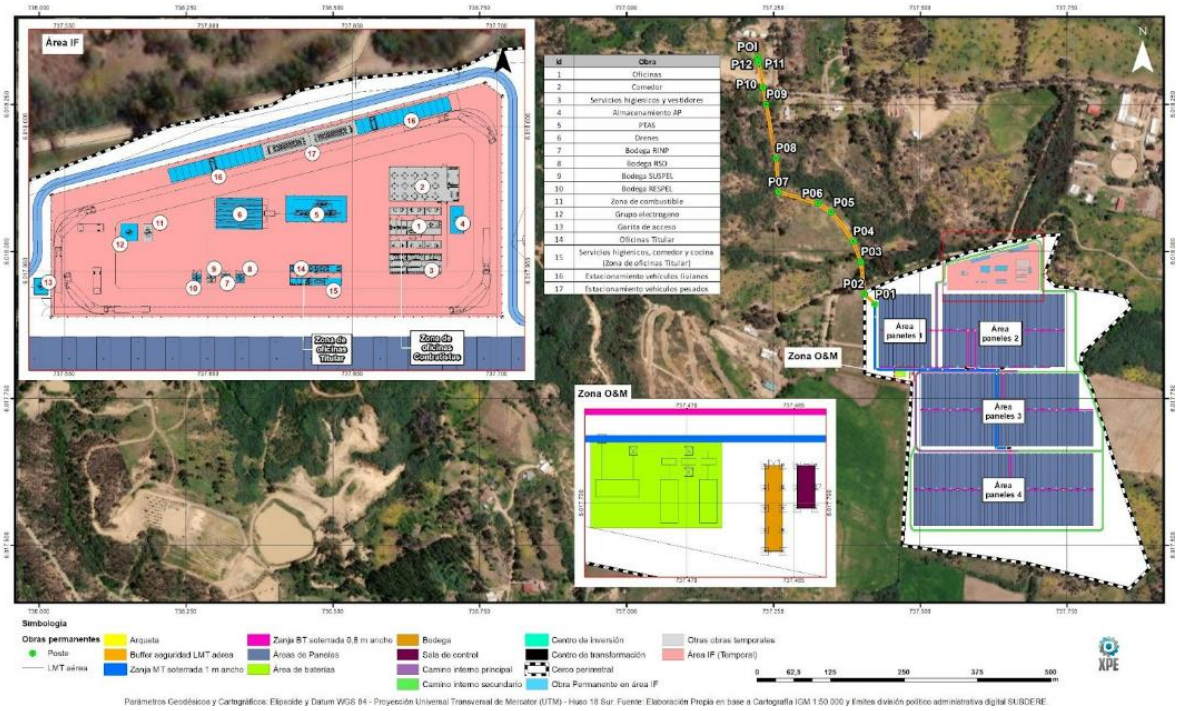
Fuente: Ficha técnica sistema de Baterías, Anexo 5.6. de Adenda

- Tipo de sistema: ST3440KWH(L)-3150UD-MV y ST3727KWH(L)-3450UD-MV
- Capacidad total de la batería 3,440kWh y 3,727 kWh
- Rango de voltaje: 1.036,8 a 1.401,6V y 1.123,2 a 1.497,6V
- Rango de poder del transformados: 3.150 kVA y 3.450 kVA

Respecto a las medidas de seguridad, cuenta con un circuito eléctrico con gestión de seguridad de CC que incluye protección contra rotura rápida y antiarco. Además, un sistema de aireación y ventilación, así como enfriamiento de aire que permite regular la temperatura. Cabe mencionar que todos los equipamientos indicados requieren de cimentaciones de hormigón aisladas o corridas según los requerimientos estructurales de cada una.
Para mayor detalle, ver Anexo 5.6 de esta Adenda, en donde se presenta la Ficha Técnica del sistema de Baterías.
A continuación, se presenta la ubicación del área de baterías a instalar con sus respectivas coordenadas:

Figura Obras permanentes del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541



Fuente: Capítulo 1, DIA

Tabla Coordenadas de la ubicación del sistema de Baterías (UTM)

	Vértice	Este (m)	Norte (m)
Área de baterías (Zona O&M)	V01	737.456	6.017.798
	V02	737.474	6.017.798
	V03	737.474	6.017.786
	V04	737.456	6.017.786

Fuente: Capítulo 1, DIA

11.3.2.4.2 Observación

Estudio de carga de combustible del sistema de almacenamiento de energía.

Estudio de carga de combustible de todo el conjunto de paneles solares, descripción de los componentes estructurales del panel fotovoltaico.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que ni los paneles solares ni el sistema de almacenamiento de energía requieren combustible para su funcionamiento. Se utiliza combustible (Diesel) en la fase de construcción del Proyecto. El combustible requerido en esta fase se utilizará para abastecer grupos electrógenos y maquinaria usados en los distintos frentes de trabajo durante la construcción. Durante la fase de operación, la energía que requiere el parque para el funcionamiento de ciertos equipos como inversores, transformadores y cámaras de monitoreo, proviene de la energía generada por los mismos paneles durante el día, y de la red eléctrica local durante la noche. Solo en caso de que falle el abastecimiento de energía de la red local, se activa un grupo electrógeno a Diésel como respaldo mientras dure el corte.

De esta forma, dadas las características del Proyecto, no se requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra, pero, sin embargo, se dispondrá de una zona de recarga de combustible para maquinaria que no pueda ser trasladada a estaciones de servicio autorizadas. Esta zona de carga y descarga de combustible, contará con todas las medidas establecidas para evitar contaminación y/o riesgos de accidentes mediante certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). A su vez, la recarga de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

los grupos electrógenos utilizados en los frentes de trabajo se realizará mediante un camión surtidor de combustible por parte de una empresa autorizada.
El sector contará con un sistema anti-derrame estanco y que contará con una superficie impermeable con el fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de estos. Los estanques contaran con surtidor para suministrar combustible. En este sector se contará con kits anti-derrames, hojas de seguridad, señalética de seguridad y extintores. El acceso a esta zona será restringido mediante un cerco y portón de acceso, estará debidamente señalizada con prohibición de fumar o prender fuego en un perímetro de 6 metros (ver Figura). Las instalaciones cumplirán con las características indicadas en los artículos específicos del D.S. N° 160/2008.

Figura Imágenes referenciales de carga y descarga de combustible

Fuente: proveedor de combustible

Por otro lado, según lo solicitado, cabe recordar que, el proyecto contará con 4 zonas para la instalación de paneles fotovoltaicos que, en conjunto, contendrán un total de 13.680 paneles. Los paneles utilizados corresponden a paneles de alto rendimiento, monofaciales y/o bifaciales, con una potencia peak unitaria de 655 Wp. Cabe señalar que, debido a las constantes mejoras técnicas con producción de nuevas tecnologías, el tipo de panel fotovoltaico indicado es referencial y su elección final estará sujeta a posibles cambios dependiendo del momento de inicio de los trabajos. Estos paneles se instalan sobre seguidores que son estructuras que les dan soporte a los paneles, y además siguen el sol de oriente a poniente durante el día girando sobre un eje horizontal norte-sur, dejando en todo momento los paneles perpendiculares al sol, maximizando así la energía solar captada y la producción de energía eléctrica de estos. A continuación, se describen los componentes estructurales de un panel fotovoltaico:

- Seguidores

Los paneles se instalan sobre seguidores que constituyen el soporte de los mismos. Los seguidores serán del tipo mono axial con seguimiento a un eje horizontal que girará siguiendo la trayectoria del sol del este hacia el oeste durante el día. Las estructuras de soporte del seguidor son pilares de acero, fijados al suelo y conectados por medio de una viga horizontal que representa también el eje de rotación.

- Cajas de agrupaciones

Las cajas de agrupación son cuadros eléctricos en los cuales se conectarán en paralelo varios strings de paneles solares para formar un solo circuito de salida. Este circuito de salida se conecta después al centro de conversión y transformación, detallado abajo.

Figura Imagen referencial paneles solares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Por último, y como se detalla en la respuesta a continuación, es importante considerar que el proyecto contará con extintores de incendios, distribuidos en las obras del proyecto, cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

11.3.2.4.2.- Observación

En caso de combustión del sistema de almacenamiento de energía y sistema fotovoltaico, describir composición de los gases de la combustión, toxicidad, distancia de dispersión de los contaminantes y persistencia en el medio ambiente y salud de las personas.

Esta descripción debe ser por separado por cada sistema y sinergia si se produce combustión en todo los componentes.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que respecto a las emisiones atmosféricas generadas tanto por el sistema de almacenamiento de energía como al sistema fotovoltaico en general, se indica que durante la presenta Adenda se ha realizado una modelación atmosférica, complementaria al estudio de Estimación de emisiones atmosféricas presentado en la DIA; en el cual se evalúan las emisiones atmosféricas de las principales fuentes generadores. Para el caso de la fase de operación, es posible indicar que las únicas fuentes emisoras significativas corresponden a los flujos vehiculares y al grupo electrógeno ubicado en el Área de Operación y Mantención, el cual se usa solo en caso de ser necesario. Este último corresponde a 1 Grupo electrógeno de emergencia (Diesel) de 100 KW de potencia.

Los factores de emisión utilizados para el cálculo de emisiones de los grupos electrógenos son los presentados en la Guía para Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, SEREMI del Medio Ambiente RM (2020), en base al documento "Compilation of Air Pollutant Emission Factors". Los factores se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Factores de emisión de cada contaminante

	Contaminante	Fe [kg/kg de combustible]
Diesel (menor a 600 HP o 447 KW	MP2,5	0,0060783
	MP10	0,0060783
	NOx	0,0864700
	CO	0,0186271
	SOx	0,0056862
	COV	0,0070600

a. Considera un contenido de azufre en el Diesel de 0,005%

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA

A continuación, se presenta en detalle el funcionamiento del grupo electrógeno para la fase de operación.

Tabla. Funcionamiento anual de fuentes fijas grupos electrógenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

N° de equipos	Combustible	Potencia (kW)	Horas de funcionamiento $(h/año)$
1	Diésel	100	400

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA

El nivel de actividad para los grupos electrógenos queda definido por las horas de uso, el rendimiento del grupo electrógeno y la densidad del combustible. A continuación, se presenta el nivel de actividad.

Tabla. Nivel de actividad por grupo electrógeno por año

N° de equipos	Potencia (kW)	Consumo de combustible (L/h)	Horas de funcionamiento $(h/año)$	Densidad del Diesel [kg/ m³]	Consumo total de combustible [m³]	Nivel de Actividad (kg de combustible)
1	100	25,6	400	820	10,24	8.400

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA

Tabla. Emisiones producidas por los grupos generadores que aporta el Proyecto en la fase de operación.

Generador	Potencia (kW)	Nivel de Actividad	Factores de Emisión [kg/kg combustible]			Emisión Total [ton]		
Grupo electrógeno	100	8.400	0,0060783	0,0060783	0,08647	0,0511	0,0511	0,7263

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA

Tabla.Emisiones producidas por los grupos generadores que aporta el Proyecto en la fase de Operación

Generador	Potencia (kW)	Nivel de Actividad	Factores de Emisión [kg/kg combustible]			Emisión Total [ton]		
			CO	COV	SOx	CO	COV	SOx
Grupo electrógeno	100	8.400	0,0186271	0,0070600	0,00568616	0,1565	0,0593	0,0478

Fuente: Anexo 1.3 de la DIA

En síntesis, respecto a la fase de operación, las emisiones atmosféricas son poco significativas ya que comprenden principalmente la mantención del parque fotovoltaico, las cuales son ocasionales y de forma remota. La principal fuente de emisión de material particulado MP10 corresponde al tránsito de vehículos por vías no pavimentadas al exterior del proyecto, le sigue al tránsito de vehículos por vías pavimentadas al exterior del proyecto y el funcionamiento del Grupo Electrógeno en caso de emergencia.

Por otro lado, el Proyecto se encuentra ubicado en la comuna de Cauquenes, región del Maule, esta posee dos planes de Descontaminación Atmosféricas:

- Plan para las Comunas de Talca y Maule.
- Plan para el Valle Central de la Provincia de Curicó.

Sin embargo, ninguno de ellos contempla en la Zona de Aplicación a la Comuna de Cauquenes, comuna del actual proyecto.

Cabe destacar que, para todas las fases del Proyecto, se consideraron los escenarios más desfavorables, de esta forma, los resultados informados dan cuenta del peor escenario de emisión para todas las fases del Proyecto. Finalmente, se puede afirmar que el Proyecto Leo Bio no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto.

Finalmente, es importante destacar que el proyecto corresponde a un proyecto de generación de energía del tipo renovable no convencional, por lo que, debido a su objetivo, utiliza fuentes de energía limpias sin la utilización de combustibles de origen fósiles durante los 30 años de vida útil, salgo un grupo electrógeno que se utilizará para efectos de emergencia.

En otro punto, en caso de ocurrencia de aumento del material de combustión por efecto de posibles incendios que pudiesen ocurrir dentro del parque, se aclara que estos corresponden a un riesgo de carácter antrópico el cual posee medidas preventivas de carácter obligatorio para todo el personal operativo (ver Plan de Contingencias y Emergencias, del Anexo 5.1 de la Adenda y Anexo N°2 de Adenda Complementaria). En particular, las instalaciones contarán con extintores de incendios, distribuidos en las obras del proyecto, cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

A su vez, se contará con una Brigada de Emergencias, el cual corresponde a un grupo conformado por mínimo 3 y máximo 6 trabajadores que, junto con tener voluntad y espíritu de colaboración, deben tener conocimientos de primeros auxilios, evacuación, rescate, control de derrames e incendios, etc., y participar activamente en el control del plan de prevención y de contingencia (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Anexo 5.1 de la Adenda y Anexo N°2 de Adenda Complementaria).

Además, cabe mencionar que el proyecto, dentro de sus obras, cuenta con caminos internos y perimetrales que funcionan como cortafuegos en caso de incendios de mayores proporciones.

Finalmente, en caso de ocurrir un incendio en las instalaciones se procederá de la siguiente manera:
Comunicar al jefe directo inmediatamente.
Activar alarma de incendio.
Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar.
Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.
Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente:

- Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores.
- Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego.
- Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas.
- Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados.
- El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente.
- Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr.
- Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.

- En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.
- Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia.
- De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia.
- De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.

Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).

11.3.2.4.3.- Observación

¿Cuál es el Análisis de Riesgos que se vería enfrentado Bomberos de Cauquenes al combatir un incendio en el sistema fotovoltaico y almacenamiento de energía eléctrica?

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto relacionado con eventuales contingencias o emergencias del proyecto en evaluación. Al respecto se indica que, conforme a los riesgos analizados en el desarrollo y operación del Proyecto, los incendios corresponden a un riesgo de carácter antrópico el cual posee medidas preventivas de carácter obligatorio para todo el personal operativo. En particular, las instalaciones contarán con extintores de incendios, distribuidos en las obras del proyecto, cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Con el equipo con que contará el proyecto en planta, y el equipo con el que cuenta Bomberos, bastará para controlar los incendios que pudiesen ocurrir en el parque. De esta forma, no se requiere alguna otra infraestructura adicional o especial.

A su vez, se contará con una Brigada de Emergencias, el cual corresponde a un grupo conformado por mínimo 3 y máximo 6 trabajadores que, junto con tener voluntad y espíritu de colaboración, deben tener conocimientos de primeros auxilios, evacuación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

rescate, control de derrames e incendios, etc., y participar activamente en el control del plan de prevención y de contingencia (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Anexo 5.1 de la Adenda y Anexo N°2 de Adenda Complementaria).

Además, cabe mencionar que el proyecto, dentro de sus obras, cuenta con caminos internos y perimetrales que funcionan como cortafuegos en caso de incendios de mayores proporciones. A su vez, dentro de las medidas preventivas se contempla el retiro periódico de residuos inflamables, manteniendo la zona libre de factores estimulantes del fuego.

La zona de emplazamiento se mantendrá con las señalizaciones correspondientes y los trabajadores serán capacitados considerando el riesgo de incendios.

Cabe mencionar que todos los equipos y herramientas que se requieran para acudir a la emergencia, bajo el uso de personas capacitadas, se encontrarán en el sector de Instalación de faenas, en el sector de Operación y Mantención, y distribuidos en el parque. Además, las unidades de control de emergencias se encontrarán en los sectores de Instalación de Faenas y de Operación y Mantención, dependiendo de la fase en que se encuentre el proyecto.
A continuación, se indican las zonas de seguridad que contempla el parque:

Figura Zonas de seguridad, vías de escape y unidades de emergencia de la planta

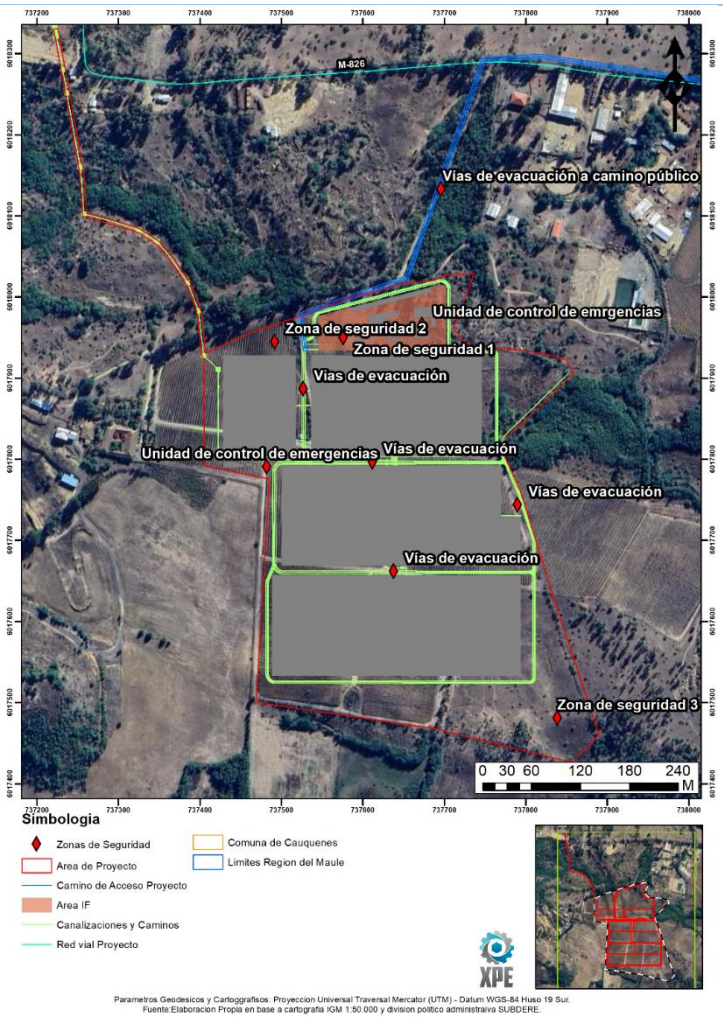
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Lo antes mencionado se encuentra indicado en el Plan de Contingencias y Emergencias, que se presenta actualizado en el Anexo 5.1 de la Adenda, en donde se indican las medidas que tomará el proyecto para prevenir los incendios, y las medidas en caso de ocurrencia del incendio como se muestra en la siguiente tabla.

Medidas de Contingencias y Emergencias Riesgo de Incendio Industrial

Incendio industrial	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Incendios en instalaciones - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. - Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - La bodega RESPEL contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. - Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: - Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. - Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. - En caso que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. - **Figura: vías de evacuación y zonas de eguridad**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	 - Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención. - Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios.
Forma de control y seguimiento	- Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. - Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. - Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. - Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. - Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Incendios en instalaciones - Comunicar al jefe directo inmediatamente. - Activar alarma de incendio. - Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar. - Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. - Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: ✓ Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. ✓ Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. ✓ Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. ✓ Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. ✓ El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. ✓ Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. ✓ Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. - En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. - Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. - De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. - De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. - Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	- A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales) en un plazo no superior a 24 horas, según lo establecido en la RE N°885/2016..
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 2 de la Adenda Complementaria

Finalmente, como parte de las actividades de mantención del parque durante su fase de operación (30 años), se realizarán cortas y podas de vegetación silvestre, de manera periódica, en las diversas zonas del proyecto, para evitar su interferencia con el correcto funcionamiento de las partes y obras. Esta actividad, permite reducir el material combustible disponible disminuyendo así el riesgo de incendios. El detalle de estos manejos se presenta en el Anexo 5.5 de la Adenda.

11.3.2.4.5 Observación

¿Cómo la empresa titular del proyecto Leo Bio capacitará a Bomberos de Cauquenes para combatir un incendio en el sistema fotovoltaico y almacenamiento de energía?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que El proyecto contempla realizar capacitaciones a los trabajadores operativos del Proyecto, los cuales mantendrán las condiciones operacionales del parque fotovoltaico, y serán los encargados de prevenir el inicio y eventual propagación de un incendio en las instalaciones. Las capacitaciones quedarán registradas a modo de poder ser auditadas por las autoridades fiscalizadoras. Tal como se incida en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.
Respecto a Bomberos, se aclara que corresponde a una institución externa, que cuenta con sus propios procesos de formación y capacitación interna, por tanto, el Titular no efectuará capacitaciones al personal de esta institución. Sin embargo, cabe mencionar que el Titular mantendrá una comunicación directa con Bomberos de Cauquenes, para así, agilizar la llegada de Bomberos frente a algún incendio.

11.3.2.4.6 Observación
Si Bomberos de Cauquenes no cuenta con el equipamiento para controlar un incendio eléctrico en el parque fotovoltaico Leo Bio, ¿serán proporcionados por el titular del proyecto?
Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto del proyecto en evaluación al respecto se indica que, conforme a los riesgos analizados en el desarrollo y operación del Proyecto, los incendios corresponden a un riesgo de carácter antrópico el cual posee medidas preventivas de carácter obligatorio para todo el personal operativo. En particular, las instalaciones contarán con extintores de incendios, distribuidos en las obras del proyecto, cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Con el equipo con que contará el proyecto en planta, y el equipo con el que cuenta Bomberos, bastará para controlar los incendios que pudiesen ocurrir en el parque. De esta forma, no se requiere alguna otra infraestructura adicional o especial. Adicionalmente, el Titular, en el Anexo 2.4 se presenta el *CAV-11 Comunicación con Bomberos de Cauquenes*, que busca establecer un canal de comunicación directo con Bomberos de la comuna de Cauquenes, que permita, de manera temprana, prevenir o acudir a incendios que pudieran ocurrir en las dependencias del proyecto.
A su vez, se contará con una Brigada de Emergencias, el cual corresponde a un grupo conformado por mínimo 3 y máximo 6 trabajadores que, junto con tener voluntad y espíritu de colaboración, deben tener conocimientos de primeros auxilios, evacuación, rescate, control de derrames e incendios, etc., y participar activamente en el control del plan de prevención y de contingencia (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Anexo 5.1 de la Adenda).

Cabe mencionar que el proyecto, dentro de sus obras, cuenta con caminos internos y perimetrales que funcionan como cortafuegos en caso de incendios de mayores proporciones.

Finalmente, en caso de ocurrir un incendio en las instalaciones se procederá de la siguiente manera:
Comunicar al jefe directo inmediatamente.
Activar alarma de incendio.
Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar.
Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.
Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente:

- Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores.
- Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego.
- Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas.
- Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados.
- El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente.
- Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr.
- Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

- En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.
- Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia.
- De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia.
- De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
- Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).

Cabe destacar que en la ciudad de Cauquenes el número de Compañías de bomberos es de es de un total de 8. La central se encuentra en Calle Victoria, comuna de Cauquenes, albergando en el mismo lugar la 1° y 2° Compañía. La 3° compañía se ubica en la Villa Los Cantaros, cercano a Porongo, la 4° compañía en el sector Estación, 5° compañía en Sausal, 6° compañía en Sector Pocilla, 7° compañía Sector Quella y 8° compañía en Sector Coronel de Maule, siendo el más cercano al proyecto la 3° compañía distanciada a unos 2,5 km del proyecto.

11.3.2.4.7 Observación
¿La energía eléctrica generada por el proyecto y que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional debe ser conducida a la subestación eléctrica Cauquenes?
Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a un aspecto relacionado con la descripción del proyecto. Al respecto se indica que, el Proyecto no considera la construcción de una Subestación Eléctrica ni tampoco de una línea eléctrica que llegue a la mencionada subestación, ya que se conectará a un poste de media tensión de propiedad de la distribuidora CGE. Este poste forma parte de un tendido de media tensión denominado alimentador “Pilen”, red eléctrica local de distribución de CG. Este alimentador que está conectado a la mencionada subestación, por lo tanto, la energía generada si será conducida a la subestación Cauquenes, pero utilizando la red existente de CGE. A continuación, se presentan las coordenadas UTM (Datum WGS84 – H19S):

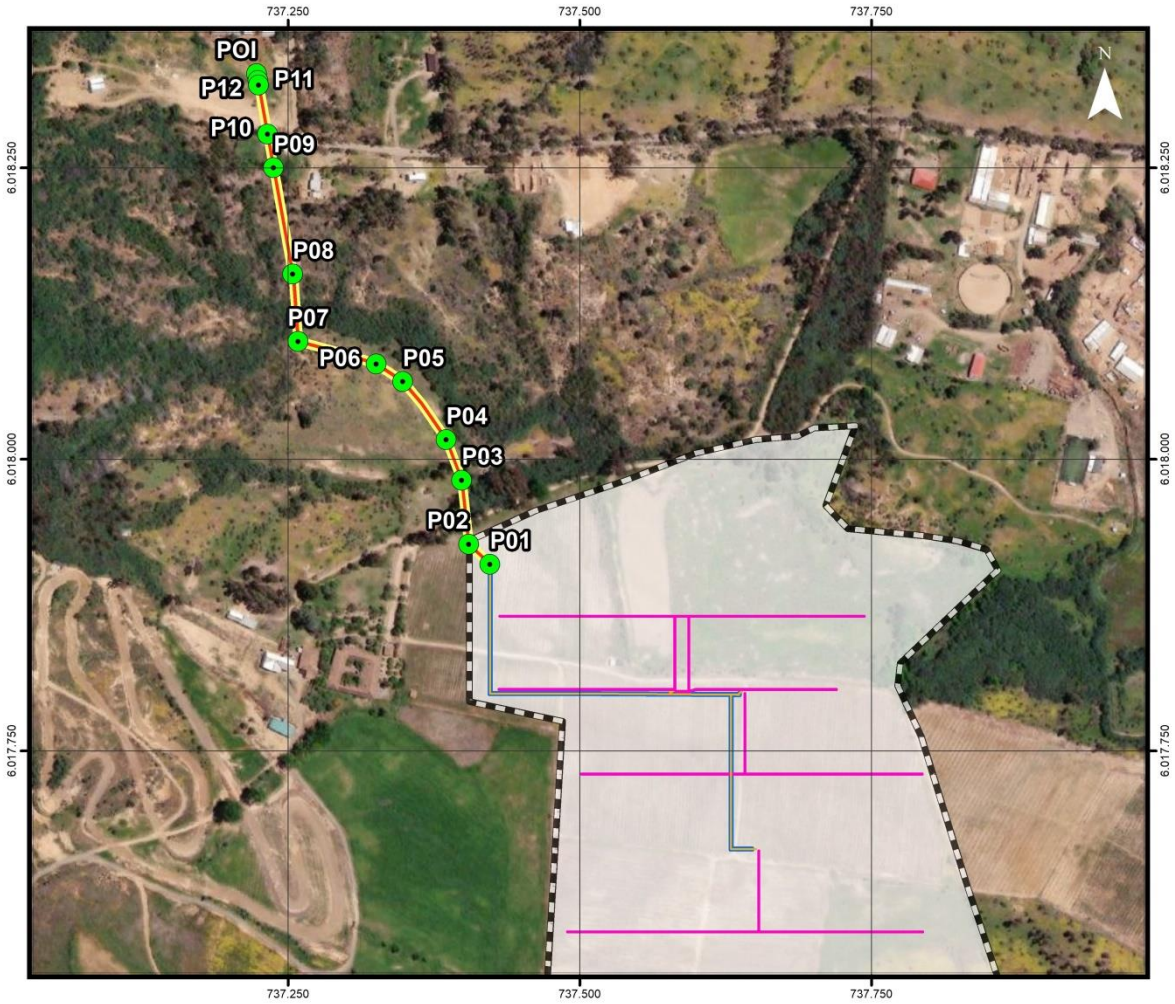
Tabla 1. Punto de interconexión

Punto de interconexión	Este (m)	Norte (m)
Poste CGE	737223	6018330

Fuente: Elaboración propia (Tabla 7, Cap 1 DIA).

Figura. Representación del sistema de transmisión de energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541



Parámetros Geodésicos y Cartográficos: Elipsoide y Datum WGS 84 - Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) - Huso 18 Sur.
Fuente: Elaboración Propia en base a Cartografía IGM 1:50.000 y límites división político administrativa digital SUBDERE.

11.3.2.4.8 Observación

¿El proyecto fotovoltaico Leo Bio se beneficiará con el funcionamiento del proyecto en evaluación ambiental Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui?

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada dado que se refiere a una inquietud de conocer la eventual relación entre este proyecto y otro que también estaría localizado en la comuna de Cauquenes. Al respecto se indica que El proyecto Parque Fotovoltaico Leo Bio no se beneficia, ni guarda ninguna relación con el Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui. El objetivo del Parque Fotovoltaico Leobio es generar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), aportando 7,68 MW de potencia nominal al SEN, abasteciendo la creciente demanda energética que presenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

la Región y el país. El Proyecto no forma parte de ninguna modificación ni guarda relación con otros proyectos existentes en la zona. A su vez, no será desarrollado por etapas, ni tampoco corresponde a la fracción de un proyecto mayor.
Como se mencionó anteriormente el proyecto se conectará a un poste de media tensión de propiedad de la distribuidora CGE. Este poste forma parte de un tendido de media tensión denominado alimentador "Pilen", red eléctrica local de distribución de CG. Este alimentador que está conectado a la mencionada subestación, por lo tanto, la energía generada si será conducida a la subestación Cauquenes, pero utilizando la red existente de CGE.

12.- RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PSF Leo Bio" basándose en que:

- El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8.- de este documento incluyendo los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9.- de este documento;

- El Proyecto 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 a través de un Estudio de Impacto Ambiental;

- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541

	– 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 punto 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 10 de este documento.

PCT/MFA

Firmado por: Patricio Hernán Carrasco Tapia
Fecha: 18/03/2024 18:36:29 CLST

<FIRMA_DIREC>
Patricio Carrasco Tapia
Secretario Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161694541