

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA SAN MARINO SOLAR”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	OVEJERÍA SpA
RUT	76.723.759-6
Domicilio	Orrego Luco 053, Piso 2, Providencia, Región Metropolitana
Nombre del representante legal	Jan Masferrer Trius
RUT	24.353.827-0
Domicilio del representante legal	Orrego Luco 053, Piso 2, Providencia, Región Metropolitana
Correo electrónico	jmt@lenergia.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto será captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar aproximadamente 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante una línea de evacuación de 13,2 kV de aproximadamente de 912 metros de longitud que conectará con el punto de conexión establecido.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para la producción de 10,44 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá aproximadamente 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000.- (doce millones de dólares americanos).		
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 inicio del Proyecto será la habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos. Con estas actividades se inicia la ejecución del Proyecto, de manera sistemática.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	



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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	OVEJERÍA SpA.	23/03/2021
Resolución de admisibilidad	82	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/03/2021
Carta de visación del texto para difusión	81	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/03/2021
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/03/2021
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	89	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/03/2021
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	207	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	30/03/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/04/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/04/2021
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales	210035	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/04/2021
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	60	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	07/04/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	21/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	03/05/2021
Registro acta de Comité Técnico	58	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	25/05/2021
Adenda	NA	OVEJERÍA SpA.	15/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	266	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	16/06/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/07/2021
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	323	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	02/08/2021
Acta Reunión OAECCA/Titular/SEA.	152	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	09/08/2021
Adenda Complementaria	NA	OVEJERÍA SpA.	03/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202105102110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	03/09/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente
Resolución de Ampliación de Plazo	20210500111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región	08/09/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso

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 publicación en expediente
219	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	07/04/2021
839	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	07/04/2021
432	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	08/04/2021
669	SERNAGEOMIN, Zona Central	08/04/2021
134	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	09/04/2021
45	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	12/04/2021
8442	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	13/04/2021
355	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	14/04/2021
62-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	14/04/2021
49	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	15/04/2021



1734	Consejo de Monumentos Nacionales	16/04/2021
81	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	19/04/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N°237	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/04/2021
487	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	20/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente
1667	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	01/07/2021
111-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	01/07/2021
1534	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	02/07/2021
(D,AC.) ORD. SEIA. N°464	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/07/2021
1289	SERNAGEOMIN, Zona Central	02/07/2021
406	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	02/07/2021
801	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	02/07/2021
256	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	02/07/2021
930	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	05/07/2021
14942	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	07/07/2021
285	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	19/07/2021
3061	Consejo de Monumentos Nacionales	21/07/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha publicación en expediente
2372	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	13/09/2021
1101	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	16/09/2021
154-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	20/09/2021
4191	Consejo de Monumentos Nacionales	24/09/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente
21	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	30/03/2021
989	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	13/04/2021
90	SEC, Región de Valparaíso	15/04/2021
239	Superintendencia de Servicios Sanitarios	20/04/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

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



		expediente
854	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	07/04/2021
Fundamento		
El proyecto se emplazará en la comuna de Zapallar, Provincia de Petorca, Región de Valparaíso. El proyecto no se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Comunal vigente de Zapallar (año 1984). El proyecto se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Norte. Específicamente en la Zona de Interés Silvoagropecuario (AIS). Zona: Área de Interés Silvoagropecuario (AIS) (Según Resolución Afecta N° 31-4-35 del 01.08.1996 del Gobierno Regional de Valparaíso, D.O. del 17.08.1996). <i>“En esta área se permitirá el uso agrícola, forestal, ganadero y la construcción de la vivienda del propietario, de los trabajadores permanentes y de las instalaciones complementarias a la actividad agrícola, como asimismo, en conjunto con las actividades agropecuarias, se podrá autorizar la instalación de agroindustrias y equipamientos agroturísticos que dé cabida al alojamiento, la gastronomía y centros de información, previo informe favorable de los Organismos, Instituciones y Servicios con tuición en los temas turísticos, mediambiental, urbanístico y sanitario, que correspondan. La subdivisión predial mínima será de 3 há., superficie que podrá rebajarse hasta 1 há. con informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura V Región. El citado informe técnico deberá emitirse evaluando a lo menos los siguientes o indicadores: pendiente, estado de erosión, clima, dotación de agua de riego, clase de suelo, biodiversidad y bosques naturales.”</i> Es de considerar lo indicado en la DDU 218 del 29 de abril del 2009 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en donde se señala que <i>“Tratándose del emplazamiento de instalaciones o edificaciones de infraestructura en el área rural normada por un Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano, estas se encuentran siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, ello sin perjuicio de las autorizaciones establecidas en artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, correspondiendo a equipamiento en los casos que no contemplen procesos productivos, si los contemplaren se considerarán como industria”.</i> <i>“Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 en los casos que se establecen en dicho cuerpo legal.”</i> <i>En consideración de lo anterior y en relación con la normativa vigente, se informa que el proyecto “Planta Fotovoltaica San Marino Solar” es compatible territorialmente”.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente
---	Ilustre Municipalidad de Zapallar	---
Fundamento		
Mediante el Ord N° 116/2021, de fecha 23 de marzo de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Zapallar pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Zapallar no se pronunció.		



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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente
854	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	07/04/2021
Fundamento		
El proyecto es coherente con el siguiente eje dispuesto en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020: “<i>Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales</i>”, objetivo “<i>Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)</i>”, puesto que se trata de un proyecto que contribuirá a aumentar la cantidad de energía proveniente de fuentes limpias y renovables. Junto con ello se vincula también con uno de los focos transversales de desarrollo de la Estrategia Regional de Innovación de la región de Valparaíso 2014: “<i>Se impulsarán las energías renovables no convencionales, el uso eficiente y ahorro energético, como “palanca” para el desarrollo tecnológico de las empresas</i>”, contribuyendo de esta forma al cumplimiento de este objetivo y al desarrollo de energías limpias.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente
---	Ilustre Municipalidad de Zapallar	---
Fundamento		
Mediante el Ord N° 116/2021, de fecha 23 de marzo de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Zapallar pronunciarse si el proyecto o actividad se relaciona con los planes de desarrollo comunal. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Zapallar no se pronunció.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 58/2021 de Sesión del Comité Técnico, de fecha 05/04/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.
No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Planta Fotovoltaica San Marino Solar considera la instalación de 19.152 paneles fotovoltaicos de 545 Wp de potencia nominal, que alcanzarán una potencia de generación eléctrica de 10,44 MWp soportados sobre seguidores. El Proyecto tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante una línea de evacuación de 13,2 kV de aproximadamente 912 m de longitud que conectará a la red en un punto de conexión establecido.



4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																																																		
División político-administrativa	Región de Valparaíso, Provincia de Petorca, comuna de Zapallar.																																																																																	
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de radiación solar, la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la Ruta E-46, aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto. El Proyecto se emplazará en un área rural de la comuna de Zapallar, en una superficie total de 19,61 ha, cuyo acceso se ubica al costado norte de la Ruta E-462.																																																																																	
Superficie	El Proyecto se desarrollará en una superficie total de 19,61 hectáreas.																																																																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.2 Coordenadas Emplazamiento del Proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Punto.</th><th colspan="2">Coordenada UTM (WGS84, H19S)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> <tr><td>V1</td><td>278.028,24</td><td>6.391.539,80</td></tr> <tr><td>V2</td><td>278.126,98</td><td>6.391.539,95</td></tr> <tr><td>V3</td><td>278.124,70</td><td>6.391.666,55</td></tr> <tr><td>V4</td><td>278.163,68</td><td>6.391.689,39</td></tr> <tr><td>V5</td><td>278.171,05</td><td>6.391.857,11</td></tr> <tr><td>V6</td><td>278.189,49</td><td>6.391.857,59</td></tr> <tr><td>V7</td><td>278.269,78</td><td>6.391.722,03</td></tr> <tr><td>V8</td><td>278.280,73</td><td>6.391.719,39</td></tr> <tr><td>V9</td><td>278.289,27</td><td>6.391.724,48</td></tr> <tr><td>V10</td><td>278.290,32</td><td>6.391.737,99</td></tr> <tr><td>V11</td><td>278.236,75</td><td>6.391.858,82</td></tr> <tr><td>V12</td><td>278.281,54</td><td>6.391.859,99</td></tr> <tr><td>V13</td><td>278.413,44</td><td>6.391.806,30</td></tr> <tr><td>V14</td><td>278.447,01</td><td>6.391.210,10</td></tr> <tr><td>V15</td><td>278.389,73</td><td>6.391.208,62</td></tr> <tr><td>V16</td><td>278.344,73</td><td>6.391.218,81</td></tr> <tr><td>V17</td><td>278.307,58</td><td>6.391.244,11</td></tr> <tr><td>V18</td><td>278.219,61</td><td>6.391.205,10</td></tr> <tr><td>V19</td><td>278.178,04</td><td>6.391.280,26</td></tr> <tr><td>V20</td><td>278.112,20</td><td>6.391.246,89</td></tr> <tr><td colspan="3">Línea de Evacuación LMT</td></tr> <tr><td>A''</td><td>278.246,43</td><td>6.391.217,40</td></tr> <tr><td>B''</td><td>278.431,92</td><td>6.390.913,73</td></tr> <tr><td>C''</td><td>278.178,45</td><td>6.390.820,17</td></tr> <tr><td>D''</td><td>277.913,63</td><td>6.390.729,64</td></tr> </table> Fuente: Adenda Complementaria, Capítulo AC-1. Descripción de Proyecto, Tabla 1.4.		Punto.	Coordenada UTM (WGS84, H19S)		Este	Norte	V1	278.028,24	6.391.539,80	V2	278.126,98	6.391.539,95	V3	278.124,70	6.391.666,55	V4	278.163,68	6.391.689,39	V5	278.171,05	6.391.857,11	V6	278.189,49	6.391.857,59	V7	278.269,78	6.391.722,03	V8	278.280,73	6.391.719,39	V9	278.289,27	6.391.724,48	V10	278.290,32	6.391.737,99	V11	278.236,75	6.391.858,82	V12	278.281,54	6.391.859,99	V13	278.413,44	6.391.806,30	V14	278.447,01	6.391.210,10	V15	278.389,73	6.391.208,62	V16	278.344,73	6.391.218,81	V17	278.307,58	6.391.244,11	V18	278.219,61	6.391.205,10	V19	278.178,04	6.391.280,26	V20	278.112,20	6.391.246,89	Línea de Evacuación LMT			A''	278.246,43	6.391.217,40	B''	278.431,92	6.390.913,73	C''	278.178,45	6.390.820,17	D''	277.913,63	6.390.729,64
Punto.	Coordenada UTM (WGS84, H19S)																																																																																	
	Este	Norte																																																																																
V1	278.028,24	6.391.539,80																																																																																
V2	278.126,98	6.391.539,95																																																																																
V3	278.124,70	6.391.666,55																																																																																
V4	278.163,68	6.391.689,39																																																																																
V5	278.171,05	6.391.857,11																																																																																
V6	278.189,49	6.391.857,59																																																																																
V7	278.269,78	6.391.722,03																																																																																
V8	278.280,73	6.391.719,39																																																																																
V9	278.289,27	6.391.724,48																																																																																
V10	278.290,32	6.391.737,99																																																																																
V11	278.236,75	6.391.858,82																																																																																
V12	278.281,54	6.391.859,99																																																																																
V13	278.413,44	6.391.806,30																																																																																
V14	278.447,01	6.391.210,10																																																																																
V15	278.389,73	6.391.208,62																																																																																
V16	278.344,73	6.391.218,81																																																																																
V17	278.307,58	6.391.244,11																																																																																
V18	278.219,61	6.391.205,10																																																																																
V19	278.178,04	6.391.280,26																																																																																
V20	278.112,20	6.391.246,89																																																																																
Línea de Evacuación LMT																																																																																		
A''	278.246,43	6.391.217,40																																																																																
B''	278.431,92	6.390.913,73																																																																																
C''	278.178,45	6.390.820,17																																																																																
D''	277.913,63	6.390.729,64																																																																																
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se ubica al costado norte de la Ruta E-462.																																																																																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información	Adenda Complementaria, Capítulo AC-1. Descripción de Proyecto.																																																																																	



complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena.	Instalaciones que permiten ejecutar los trabajos constructivos cuya superficie será de 3.060 m². Esta área estará cercada por una valla modular construida en malla de cables de acero galvanizado enmarcado en tubos del mismo material. Se instalará las siguientes obras temporales: oficinas, bodegas, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor o similar. En la fase de cierre se habilitará la instalación de faena, permitiendo ejecutar los trabajos desmantelamiento.	Temporal	Construcción, y cierre
Portería de la instalación de faena.	Tendrá una superficie de 11,91 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Container oficina.	Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo. Superficie 30,26 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Container comedor.	Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores, el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Superficie 40,02 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Vestidores y duchas.	Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas. Superficie 30,26 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Baños Químicos.	Se contempla instalar baños químicos durante todo el proceso de construcción y cierre del Proyecto (no superior a 6 meses), dando cabal cumplimiento a la normativa vigente. Superficie 6,96 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Estanque de agua potable.	Se contempla un estanque de agua potable de 20 m ³ de capacidad para duchas. Superficie 7 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Estanque de agua grises.	Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises. Superficie 9 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Estacionamientos maquinarias y camiones.	Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria del proyecto. Superficie 270 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Estacionamientos de vehículos menores.	Área habilitada para vehículos menores. Superficie 140 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Zona de combustible.	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresas	Temporal	Construcción, y cierre



	debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas. Además, contará con un sistema de control de derrames que consistirá en un radier impermeabilizado y un bordillo. Bajo dicho radier se contempla una cavidad de 0,15 m ³ para la contención de derrames de combustible en caso de emergencia. Superficie 54,11 m ² .		
Zona de almacenamiento de materiales.	Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar (fase de construcción) o para cuando estos sean retirados (fase de cierre), y sector para almacenamiento temporal de materiales de la construcción no peligrosos. Superficie 480 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre
Cabina para piezas de repuestos y taller.	Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller de mantenimiento. Superficie 14,30 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Patio de salvataje.	El patio de salvataje incluye un cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias peligrosas y bodega de residuos peligrosos. Superficie 120,78 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Bodega Sustancias peligrosas.	Se utilizará una bodega modular habilitada para almacenar sustancias peligrosas. Superficie 7,50 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Bodega Residuos peligrosos.	Se utilizará una bodega modular temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Superficie 12,50 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos.	Sector del proyecto donde se acopiarán temporalmente residuos industriales no peligrosos y paneles fotovoltaicos dañados. Área de almacenamiento de residuos. Se considera radier impermeable, cerco de malla con una altura mínima de 1,80 m, sujeta por rollizos de 5”. Las bodegas serán en base a contenedores de 240 L, fabricados en materiales resistentes y herméticos. Los contenedores estarán debidamente individualizados y señalizados para poder realizar la selección y disposición temporal de residuos de forma segregada. Superficie 193,23 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Zona de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables.	Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. Superficie 28,98 m ² .	Temporal	Construcción y cierre.
Paneles Fotovoltaicos.	Se consideran 19.152 paneles fotovoltaicos del tipo silicio policristalino de 545 Wp cada uno, con	Permanente	Operación.



	seguimiento solar eje norte-sur. Se contempla 342 mesas, cada una compuesta por 2 x 28 módulos individuales.		
Estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos.	Los paneles fotovoltaicos estarán fijados al terreno sobre estructuras de soporte del tipo poste o un tornillo metálico, con una profundidad estimada de 1 a 3 m. Se contempla 2.394 estructuras de soporte, que tienen un diámetro de 15 cm aproximados. Superficie 42,31 m ² .	Permanente	Operación.
Cabinas conversoras.	Corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión/media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considera la instalación de 4 cabinas conversoras, que se componen de inversores y centros de transformación. Superficie 75 m ² .	Permanente	Operación.
Cabinas para interruptores de media tensión.	Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos. Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. El proyecto considera la instalación de 4 cabinas para interruptores de media tensión. Superficie 25 m ² .	Permanente	Operación.
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica.	El sistema SCADA (<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>) se compone de los equipos que mantienen el control, y llevan el registro de las operaciones de la planta, para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro. Superficie 18,75 m ² .	Permanente	Operación.
Cabina de medida.	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Superficie 6,25 m ² .	Permanente	Operación.
Cabina de distribución.	Para la conexión de los inversores a la red de media tensión se instala en cada cabina convertidora, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. Superficie 18,75 m ² .	Permanente	Operación.
Cabina para piezas de repuestos y taller.	Se habilitará una cabina de almacenamiento de repuestos y un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera. Superficie 14,30 m ² .	Permanente	Operación.
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos para almacenar de manera temporal los residuos que se generen durante las mantenciones trimestrales de la planta, como aceites, grasas, envases y trapos, en	Permanente	Operación.



	volúmenes estimados de 0,1 t/año. Superficie 7,5 m². Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 142 del RSEIA.		
Camino interiores.	Los caminos interiores tendrán una superficie de 9.528 m² (largo aproximado total 2.117 m), con un ancho promedio aproximado de 4,5 metros. Serán construidos a partir de una base de fundación de material árido de 8-10 cm de diámetro y aproximadamente 15 cm de espesor, sobre la cual se dispondrá una membrana geotextil que llevará encima una capa de aproximadamente 15 cm de material estabilizado que será compactado con rodillo.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Camino de acceso.	El acceso es un camino de tierra existente, el que tendrá una superficie de 2.144 m² (largo aproximado de 536 m), con un ancho promedio de 4 m. Este camino inicia desde la Ruta E-462 hacia la planta fotovoltaica. El proyecto contempla realizar una mejora del camino existente, construido a partir de una base de fundación de material árido de 8-10 cm de diámetro y aproximadamente 15 cm de espesor, sobre la cual se dispondrá una membrana geotextil que llevará encima una capa de aproximadamente 15 cm de material estabilizado que será compactado con rodillo. Tendrá, además, una pendiente aproximada de 3% a cada lado del eje del camino.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Atravesio vial del tipo badén.	La ubicación del badén será el cruce entre el camino de acceso y el estero San Alfonso. Se contempla el revestimiento del fondo del cauce del Estero San Alfonso y la obra se compondrá de hormigón armado con enfierradura de 18 mm. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 156 del RSEIA.	Permanente	Operación.
Línea de evacuación (LMT).	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 13,2 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión establecido, alcanzando una longitud de 912 metros. Se consideran estructuras entre 11 y 15 m, con un distanciamiento variable entre 30 y 50 m. La materialidad de los postes será de hormigón armado con cruceta metálica de acero galvanizado para	Permanente	Operación.



	suspensión. Se proyectan 23 postes para las LMT. Superficie 3.648 m ² .		
Solución sanitaria.	Se dispondrán baños modulares en base a container acondicionados para este tipo de recintos, los cuales alcanzan una superficie de 15 m² (2,50 x 6,00 m). Los 2 baños se proveerán de agua potable mediante un estanque de polietileno con capacidad de 2.400 litros. Respecto el sistema de recolección de aguas servidas, se utilizará un tratamiento simple basado en fosa séptica de 2 m³ de hormigón armado y una cámara de repartición de drenes de tipo prefabricada. Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA.	Permanente	Operación.
Zona de acopio temporal de Residuos. Industriales No Peligrosos.	Sector donde se instalarán 3 bodegas: - Bodega de paneles fotovoltaicos dañados - Bodega de residuos industriales no peligrosos - Bodega de residuos domiciliarios y asimilables Se contempla la instalación de un radier de hormigón impermeabilizado, cerco de malla con una altura mínima de 1,80 m, sujeta por rollizos de 5". Las bodegas serán en base a contenedores de 240 L, fabricados en materiales resistentes y herméticos. Superficie 75,71 m². Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 140 del RSEIA.	Permanente	Operación.
Sistema de cableado.	Los cables de conducción de energía y de registro de datos se dispondrán en zanjas con una profundidad aproximada de 0,9 metros. Los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta.	Permanente	Operación.
Cerco perimetral y portón de acceso.	Se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros.	Permanente	Operación.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.	Construcción
Cierre perimetral y señalización.	
Habilitación e implementación de la instalación de faena.	
Habilitación de caminos.	
Preparación del terreno.	



Montaje de la línea de evacuación de media tensión.	
Fundaciones (hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado).	
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.	
Montaje de los equipos.	
Retiro de Instalación de faena.	
Prueba y puesta en servicio	Operación
Operación de la planta fotovoltaica	
Actividades de mantención	
Habilitación e implementación de la instalación de faena.	
Actividades de desmantelamiento	Cierre
Actividades de restauración de la geomorfología	
Actividades de revegetación	

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	Marzo 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término	Agosto 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de operación del Proyecto se establece con la actividad de Prueba y puesta en servicio, actividad en la que se realizarán las pruebas eléctricas correspondientes relacionadas a la generación y entrega de energía eléctrica.
Fecha estimada de término	Septiembre 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de operación se da a partir de la desenergización de la planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Diciembre 2052
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de cierre se da con las actividades de revegetación.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5



Cierre	30
Total	75

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena y cierre perimetral	
Zona de almacenamiento de materiales	
Bodega Sustancias peligrosas	
Bodega Residuos peligrosos	
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	
Zona de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables.	
Estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos.	
Paneles fotovoltaicos	
Camino interno	
Camino externo y badén	
Línea de media tensión	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.	Corresponde a los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, la que considera en su mayoría bosque esclerófilo de especies nativas (<i>Acacia caven</i>, <i>Schinus latifolius</i>/<i>Maytenus boaria</i>). Se entenderá por limpieza y despeje al retiro de todo material vegetal que se encuentre sobre el área de emplazamiento del Proyecto. Esta acción no considera remoción de suelo, es decir, se hará el despeje superficial en zonas puntuales con la presencia de las especies mencionadas en el párrafo anterior. El material resultante de la corta del bosque esclerófilo (1,36 ha), será retirado de los rodales de corta y del área de emplazamiento del Proyecto en un tiempo que no excederá las 2 semanas, a medida que se vayan cortando, estos serán trasladados al sector de acopio de troncos. Dicha área recibirá el nombre de Zona de Acopio de Troncos y su única finalidad es el acopio temporal de los árboles cortados. Una vez retirados los restos vegetales (en un período máximo de 60 días), la zona mencionada no se verá involucrada en el desarrollo del proyecto.
Cierre perimetral y señalización.	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y del personal. Se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos



	internos, zonas de acopio de residuos, entre otras.
Habilitación e implementación de la instalación de faena.	Se habilitará las instalaciones que permitan ejecutar los trabajos constructivos, en una superficie de 3.060 m². Una vez realizada la limpieza del terreno, se instalarán los diferentes contenedores y dependencias que conforman la instalación de faena.
Preparación del terreno.	La preparación del terreno involucrará actividades de movimiento de tierra para el despeje de la vegetación en los sectores indicados para los caminos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado de la planta. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzarán en total un movimiento de tierras de alrededor de 4.601 m³, correspondiente a 1.750 m³ para escarpe de caminos, 2.774 m³ para las cabinas y zanjas, 76 m³ para la línea de media tensión. Se estima que el 70% del movimiento de tierras realizado para zanjas, cabinas, línea de transmisión y caminos (3.220 m³), será utilizado en el relleno de las mismas obras, así como en la construcción de caminos, y el 30% restante (1.380 m³) será dispersado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica, procurando no alterar y mantener la geoforma.
Habilitación de caminos.	Los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando los requerimientos de las actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial del área contemplada para éstos, cuyo objetivo será preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Se aclara que el escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos.
Montaje de la línea de evacuación de media tensión.	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 13,2 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a un punto establecido. La construcción de la línea se compone de un tramo aéreo de 912 metros. La construcción de la línea de evacuación desde la planta fotovoltaica hacia el punto de conexión establecido considerará las siguientes actividades: • Topografía y replanteo • Excavaciones para la instalación de las estructuras (postes) para la LMT. • Instalación de los postes, hincado y relleno. • Instalación sistema conexión a tierra. • Montaje y vestido de las estructuras. • Instalación, tendido y tensado de cables. • Inspección, medición y pruebas previas a la energización.
Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.	Una vez preparado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Estos irán fijos directamente en tierra por un poste metálico o un tornillo metálico estimándose una profundidad de entre 1 a 3 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente.



	Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procederá al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consistirá en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de los equipos.	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las cabinas convertidoras, cabina para interruptores, cabina de medida, cabina de distribución, cabina SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad.
Retiro de Instalación de faena.	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes (100 l/p/día). Adicionalmente, se contará con un estanque de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos, el que será provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado. El Proyecto requerirá de 29 m³/día de agua industrial que será utilizada para las labores de humectación del camino de acceso, caminos internos y movimientos de tierras hechos para habilitar las zanjas para cableado del Proyecto. El abastecimiento se realizará de manera diaria mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas.
Energía Eléctrica	Para la fase de construcción del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de los grupos electrógenos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.
Servicios Higiénicos	Se contempla instalar baños químicos durante la fase de construcción.
Materiales de construcción	<u>Hormigón</u>: Se requerirá para la preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. El suministro se realizará mediante un camión mixer que entregará este material durante los 3 meses que durará la actividad de montaje de equipos. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 200 m³. <u>Arena</u>: Se utilizará un total de 924 m³ de arena durante la fase de construcción.



		<u>Material estabilizado</u> : El Proyecto utilizará 3.502 m ³ de material estabilizado durante los 2 meses que durará la actividad de habilitación de caminos.
Alojamiento y alimentación	y	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en la instalación de faena. Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores.
Combustible		Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. La cantidad requerida será de 3 m ³ /semana.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Respecto el recurso suelo, se indica que durante la fase de construcción se utilizará la superficie correspondiente al emplazamiento del proyecto de 19,61 ha. Durante la fase de construcción del proyecto se retirará material de excavación correspondiente a los movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 4.601 m ³ de tierra, considerando 1.750 m ³ para el escarpe de caminos y 2.774 m ³ para excavación de zanjas y cabinas, 76 m ³ para la línea de media tensión.
Flora y vegetación	El Proyecto requerirá la corta de 1,36 ha de bosque nativo correspondiente a bosque esclerófilo que se encuentra en diversas etapas de perturbación, desde un bosque semidenso de molle-litre, hasta espinales abiertos de baja densidad. Mayores antecedentes en Adenda Complementaria, Anexo AC 8.4 PAS 148
Agua	El Proyecto no tiene previsto la construcción de pozos, ni la extracción de agua de ninguna otra fuente dentro del área del Proyecto, por cuanto esta será adquirida a una empresa autorizada.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las fuentes de emisión del proyecto para la fase de construcción, cuya duración será 6 meses corresponden a las actividades de movimientos de tierra, excavaciones, escarpe, actividades de carga y descarga de material y circulación por caminos no pavimentados. Por otra parte, como medida de abatimiento y control de emisiones de material



particulado, se llevará a cabo la humectación del camino de acceso y caminos interiores mediante camión aljibe con una frecuencia de 2 veces al día. Adicionalmente, se humectarán los sectores donde se habiliten zanjas para cableado interior con una frecuencia de una vez al día.

En la DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, se presentan los resultados de la estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de construcción:

Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de construcción del Proyecto (t/año).

CO	NO _x	HCT	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT
0,586	0,725	0,045	0,111	0,398	1,673

Fuente: DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 20.

Cabe indicar que las mayores emisiones de contaminantes atmosféricos se generarán durante la fase de construcción.

Con la finalidad de verificar el comportamiento frente a las normas de calidad del aire, de las emisiones de la fase de construcción, en la DIA Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire se realizó una modelación de dispersión para MP₁₀ y sedimentación para MPT.

Tabla 4.6.4.1.2 Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa
MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 59/1998, modificado por D.S. N° 45/2001, ambos del MINSEGPRES
	Percentil 98 24 horas	150 µg/m ³	
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³	
MPS	Anual	200 mg/m ² día	Norma de Confederación Suiza

Fuente: Elaboración propia.

La modelación se efectuó mediante el uso del modelo computacional AERScreen.

Se presenta el detalle del resultado de la modelación de calidad del aire.

Tabla 4.6.4.1.3 Resultados modelación dispersión en la fase de construcción.

Contaminante	Concentración	Distancia	Valor normado
MP ₁₀	1,70 µg/m ³	250 m	150 µg/m ³ (24 horas)
MPS	9,99 mg/m ² día	300 m	200 mg/m ² día (24 horas)

Fuente: DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 41.

En relación con el MP₁₀ 24 horas, la concentración generada por el proyecto alcanzaría 1,70 µg/m³, lo que corresponde a menos del 2% del valor normado, en el área de mayor concentración.

Finalmente se concluye que, el aporte de material particulado y gases asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto, escenario que se generarán las mayores emisiones, en todos los receptores cercanos al Proyecto no será significativo y en cada uno de ellos los valores se encuentran bajo la normativa de calidad del aire de referencia utilizada.



Para el caso del MPS, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual fue de 9,99 mg/m² día lo que corresponde a un 6% de la Norma de la Confederación Suiza.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos.	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados una vez a la semana y manejados por una empresa autorizada. Se estima una generación de 76,8 m ³ /mes.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generará residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																									
Nombre	Descripción																								
Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones.																								
	Cabe indicar que, los trabajos y el uso de maquinaria en la fase de construcción serán en horario diurno.																								
	Tabla 4.6.4.3.1 Resultado de emisiones acústicas con la implementación de la pantalla acústica, fase de Construcción.																								
	<table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA</th><th>Aportes del proyecto dB (A)</th><th>Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA</th></tr><tr><td>1</td><td>51</td><td>47</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>53</td><td>47</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>50</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>52</td><td>43</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>52</td><td>40</td><td>Cumple</td></tr></table>	Punto Receptor	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Aportes del proyecto dB (A)	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA	1	51	47	Cumple	2	53	47	Cumple	3	50	45	Cumple	4	52	43	Cumple	5	52	40	Cumple
	Punto Receptor	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Aportes del proyecto dB (A)	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA																					
	1	51	47	Cumple																					
2	53	47	Cumple																						
3	50	45	Cumple																						
4	52	43	Cumple																						
5	52	40	Cumple																						
Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta N° 13, Tabla 2.																									
Los resultados obtenidos indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de construcción (fase en que se generarán las mayores emisiones acústicas), no afectará a la salud de población, según evaluación del D.S. N°38/2011 del MMA.																									
De acuerdo con la estimación de ruido realizada para el Proyecto en la Adenda Anexo A-5.2 Informe de Ruido y Vibraciones, las actividades realizadas no superarán la norma “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 [dB] para no generar efecto sobre la fauna silvestre.																									



4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																						
Vibraciones	Las vibraciones que se producirán durante la fase de construcción del Proyecto y que serán potenciales de generar molestias en la comunidad, se encuentran asociadas al uso de maquinaria pesada para el desarrollo de sus actividades (camiones y excavadoras).																						
	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones durante la fase de construcción, los niveles de vibración estimados en los receptores estarán bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la “Guía Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006”, la cual establece límites de inmisión para diferentes usos de suelo o grados de sensibilidad, según lo indicado en la Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones.																						
	Según lo especificado en el modelo de referencia, los límites máximos permisibles para vibraciones en criterio “Molestia” en los receptores sensibles, corresponden a “Edificios residenciales donde la gente normalmente duerme”, bajo el criterio de “Eventos frecuentes”, siendo el máximo permisible para todos los receptores 72 VdB. En cuanto al Cementerio San Alfonso, este corresponde a “uso de suelo con actividades usadas principalmente de día” bajo el criterio de “eventos frecuentes” siendo el máximo permisible de 75 VdB.																						
	Tabla 4.6.4.4.1 Niveles de vibración proyectados criterio de “Molestia” en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.																						
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia en metros</th><th>Lv proyectado (VdB)</th><th>Límite de vibración FTA</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>25</td><td>70,5</td><td>75</td><td rowspan="5">Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>200</td><td>43,4</td><td rowspan="4">72</td></tr><tr><td>3</td><td>400</td><td>34,2</td></tr><tr><td>4</td><td>396</td><td>34,5</td></tr><tr><td>5</td><td>614</td><td>28,8</td></tr></table>	Receptor	Distancia en metros	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación	1	25	70,5	75	Cumple	2	200	43,4	72	3	400	34,2	4	396	34,5	5	614
Receptor	Distancia en metros	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación																			
1	25	70,5	75	Cumple																			
2	200	43,4	72																				
3	400	34,2																					
4	396	34,5																					
5	614	28,8																					
	Fuente: Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones, Tabla 12.																						
	Dado que el receptor R1 corresponde al Cementerio San Alfonso de Catapilco cuyos muros perimetrales son de mampostería, se realizó una evaluación del potencial daño estructural en base al modelo de cálculo indicado en la norma de referencia, cuyos resultados se exponen a continuación.																						
	Tabla 4.6.4.4.2 Niveles de proyecciones vibratorias (PPV) criterio de “Daño” en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.																						
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Lv proyectado (VdB)</th><th>LV Máximo permitido (VdB)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>86</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr></table>	Receptor	Lv proyectado (VdB)	LV Máximo permitido (VdB)	Evaluación	1	86	90	Cumple														
Receptor	Lv proyectado (VdB)	LV Máximo permitido (VdB)	Evaluación																				
1	86	90	Cumple																				
	Fuente: Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones, Tabla 11.																						
	Respecto a la distancia entre las fuentes de emisión de vibraciones y el receptor R1, se ha considerado una medida de control de vibraciones, que corresponde a un <i>buffer</i> aproximado mayor o igual a 25 metros de distancia contados desde el																						



	cercos perimetrales hasta los frentes de trabajo, para la operación de camiones tolva; ya que corresponden al mayor nivel de emisión. En los frentes de trabajo localizados a menos de 25 metros del cerco perimetral, se propone el uso de la retroexcavadora. En las Tablas 4.6.4.4.1 y 4.6.4.4.2 anteriores, se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de molestia y daño.
--	--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos domiciliarios	Se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que se estima en aproximadamente 40 kg/día equivalente a 0,96 t/mes que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros. Se contempla el retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas, los que serán retirados 2 veces por semana, para su disposición final en un relleno sanitario.										
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de construcción incluyen embalajes de cartón o de madera, desechos de aluminio, chatarra, hierro, embalajes y paneles en desuso que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación. Estos residuos serán almacenados en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, posteriormente se dispondrán en relleno sanitario o empresa de reciclaje autorizada. La frecuencia de retiro será semanal. Tabla 4.6.5.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de construcción. <table> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th><th>Cantidad (toneladas/mes)</th></tr> <tr> <td>Restos de cartón</td><td>0,05</td></tr> <tr> <td>Restos de hierro</td><td>0,1</td></tr> <tr> <td>Restos de madera</td><td>0,25</td></tr> <tr> <td>Paneles solares fotovoltaicos</td><td>0,03</td></tr> </table> Fuente: DIA, Anexo 8.2 PAS 140 Tabla 3. En la DIA, Anexo 8.2 PAS 140 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)	Restos de cartón	0,05	Restos de hierro	0,1	Restos de madera	0,25	Paneles solares fotovoltaicos	0,03
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)										
Restos de cartón	0,05										
Restos de hierro	0,1										
Restos de madera	0,25										
Paneles solares fotovoltaicos	0,03										

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponden a los descritos en la siguiente tabla:



Tabla 4.6.5.2.1 Residuos peligrosos fase de construcción y cierre.

Descripción del Residuo Peligroso	Cantidad (toneladas/mes)
Restos de aceites y grasas	0,01
Envases de pintura y envases de diluyente	0,05
Trapos con resto de pintura y/o solvente	0,01
Total	0,07

Fuente: Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 Tabla 3.

Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, en contenedores debidamente rotulados, para posteriormente ser transportados por una empresa externa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado.

Tabla 4.6.5.2.2 Características de peligrosidad de los residuos.

Residuos Peligrosos	Características de peligrosidad	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003
Restos de aceites y grasas	Tóxicos crónicos	I.12 – A4060
Envases de pintura y	Inflamables	I.13 – A3050
Envases de diluyente	Inflamables	I.6 – A3140
Trapos con resto de pintura y/o solvente	Inflamables	I.6 – A3140

Fuente: Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 Tabla 3.

En la Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.

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

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

Nombre	Descripción								
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los D.S. N°43/2015 Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, artículo 19, que se refiere al almacenamiento de pequeñas cantidades.								
	Tabla 4.6.5.3.1 Sustancias utilizadas en la fase de construcción.								
	<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Lubricante spray WD 40 industrial</td><td>Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.</td></tr><tr><td>Espuma sellante</td><td>Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.</td></tr><tr><td>Grasas y lubricantes</td><td>0.08 (t/mes)</td></tr></table>	Sustancia	Cantidad	Lubricante spray WD 40 industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.	Espuma sellante	Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.	Grasas y lubricantes	0.08 (t/mes)
	Sustancia	Cantidad							
	Lubricante spray WD 40 industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.							
Espuma sellante	Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.								
Grasas y lubricantes	0.08 (t/mes)								



Fuente: Adenda Complementaria, Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto, Tabla 1.33.

Combustible

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán 3 m³/semana de petróleo diésel. Se contará con un suministro de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Acciones

Tabla 4.7.1.1 Acciones

Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio	Una vez finalizado el retiro de la instalación de faenas, se procederá a realizar las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados obtenidos. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto. Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada.
Operación de la planta fotovoltaica	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través de los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica.
Actividades de mantención	El proyecto sólo contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, de mantenimiento de emergencia y de limpieza de paneles fotovoltaicos. <u>Mantenimiento preventivo y correctivo.</u> El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las estructuras, los equipos y los conductores. Estos tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio. Asimismo, contempla principalmente el chequeo y la limpieza de los sistemas



	eléctricos; incluyendo el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectúan para mantener el estado de los paneles, estructuras y equipos. También incluye acciones correctivas menores, periódicas y programables tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros. <u>Mantenimiento de Emergencia.</u> La reparación de emergencia corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. No son predecibles. Estas reparaciones pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal especializado para la ejecución de las distintas maniobras que sea necesario realizar para establecer el servicio. <u>Limpieza de paneles fotovoltaicos.</u> La limpieza de los paneles fotovoltaicos será realizada por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos de 5 días, de forma trimestral. Se contemplan limpiezas con agua industrial (la cual será suministrada por terceros autorizados, mediante un camión aljibe o envases cerrados), que se realizarán de forma manual e individual, utilizando para esto agua industrial, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel, sin producción de residuos derivados de su realización. La limpieza de los paneles será realizada con frecuencia trimestral, considerando la utilización de 20.000 litros por limpieza, es decir, 80 m³ al año. <u>Mantenimiento de la vegetación.</u> La planta fotovoltaica necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. Al respecto se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas. A modo de indicador durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá a disposición de la autoridad ambiental, la cantidad de restos vegetales a extraer del terreno por cada una de las mantenciones realizadas durante toda esta fase. Se llenará una ficha que contenga el volumen aproximado extraído y la frecuencia de podas para cada una de las mantenciones que consideren este tipo de labores. Se mantendrá una copia de las fichas en las instalaciones de la planta fotovoltaica, de modo que se pueda hacer un seguimiento durante los 30 años de duración de la fase de operación del proyecto en caso de que la autoridad lo requiera.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El agua potable será suministrada a través de bidones de 20 litros. Será adquirida a través de una empresa autorizada, y estará disponible en los periodos con actividades de mantención en la fase de operación del Proyecto. Se contempla, además, provisión de agua potable para almacenamiento en estanque de polietileno de 2.400 L. Dicha agua será provista por empresa externa que cuente con autorizaciones de organismos competentes. Su suministro se realizará



	mediante camión aljibe, estimándose una frecuencia de entrega cada 3 meses durante el período de la fase de operación. El agua industrial para la limpieza de paneles será suministrada por una empresa autorizada a través de camión aljibe. La cantidad necesaria para la actividad de limpieza se estima en 80 m³ por año (cuatro actividades al año).
Energía eléctrica	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía.
Servicios higiénicos	En la Fase de operación se contempla servicios higiénicos a través de un sistema de alcantarillado particular, que consiste en baños en módulos prefabricados, cuya superficie será de 15 m² construidos, que derivarán sus aguas servidas a una fosa séptica convencional con una capacidad de volumen real de 2 m³ de aguas servidas, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Mayores detalles revisar la DIA, Anexo 8.1 PAS 138.
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación.
Combustible	No se utilizarán combustibles durante esta fase.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Generación eléctrica	El proyecto inyectará 9 MW a la red del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	El proyecto utilizará el recurso suelo por emplazamiento, cuya superficie alcanza 19,61 ha.
Agua	No se contempla extracción de agua en el área de emplazamiento. El agua requerida para la limpieza de los paneles solares será suministrada por una empresa autorizada y la cantidad necesaria para la actividad de limpieza involucra 80 m³ al año (cuatro actividades al año).

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, se presentan los resultados de la estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación, para la fase de operación:



	Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de operación del Proyecto (t/año). <table><tr><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HCT</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPT</th></tr><tr><td>0,02</td><td>0,12</td><td>0,01</td><td>0,02</td><td>0,11</td><td>0,82</td></tr></table> Fuente: DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 39. Cabe indicar que las mayores emisiones atmosféricas del proyecto se generan en la fase de construcción, lo que se describe en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE.	CO	NO _x	HCT	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT	0,02	0,12	0,01	0,02	0,11	0,82
CO	NO _x	HCT	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT								
0,02	0,12	0,01	0,02	0,11	0,82								

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	La generación de aguas servidas está asociada en forma directa a la cantidad de personal presente en la Planta, en este caso durante la fase de operación. Las aguas servidas a generar durante la fase de operación del Proyecto corresponderán a aguas provenientes de los servicios higiénicos a utilizar por el personal que realice las actividades de mantención y limpieza del Parque. La solución sanitaria proyectada corresponde a una fosa séptica de 2.000 Litros/día con sistema de drenes. El caudal máximo a tratar se estima en 750 litros/día, considerando una mano de obra máxima de 5 personas. Mayores detalles revisar la DIA, Anexo 8.1 PAS 138.
Residuos Líquidos Industriales	El proyecto no generará residuos líquidos industriales.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																								
Nombre	Descripción																							
Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas en la fase de operación se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones.																							
	Tabla 4.6.4.3.1 Resultado de Emisiones acústicas con la implementación de la pantalla acústica, fase de Construcción.																							
	<table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA</th><th>Aportes del proyecto dB (A)</th><th>Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA</th></tr><tr><td>1</td><td>51</td><td>39</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>53</td><td>38</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>50</td><td>34</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>52</td><td>34</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>52</td><td>31</td><td>Cumple</td></tr></table>	Punto Receptor	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Aportes del proyecto dB (A)	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA	1	51	39	Cumple	2	53	38	Cumple	3	50	34	Cumple	4	52	34	Cumple	5	52	31
Punto Receptor	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Aportes del proyecto dB (A)	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA																					
1	51	39	Cumple																					
2	53	38	Cumple																					
3	50	34	Cumple																					
4	52	34	Cumple																					
5	52	31	Cumple																					
Fuente: Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones, Tabla 9.																								



	Los resultados obtenidos indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de operación, no afectará a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA.
--	---

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante la fase de operación, no se generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de las plantas fotovoltaicas, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones. Mayores antecedentes en la Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos domiciliarios	Se estima la generación de 0,0083 t/mes que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros. Se contempla el retiro semanal, para su disposición final en un relleno sanitario. Se contempla el acopio en contenedores exclusivos en el sitio de almacenamiento temporal.										
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de operación incluyen embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes y paneles en desuso que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación. Estos residuos serán almacenados en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, posteriormente se dispondrán en relleno sanitario o empresa de reciclaje autorizada. La frecuencia de retiro será semanal. Tabla 4.7.6.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de construcción. <table> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th><th>Cantidad (toneladas/mes)</th></tr> <tr> <td>Restos de cartón</td><td>0,00125</td></tr> <tr> <td>Restos de hierro</td><td>0,0025</td></tr> <tr> <td>Restos de madera</td><td>0,0063</td></tr> <tr> <td>Paneles Solares Fotovoltaicos</td><td>0,01</td></tr> </table> Fuente: DIA, Anexo 8.2 PAS 140 Tabla 8. En la DIA, Anexo 8.2 PAS 140 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)	Restos de cartón	0,00125	Restos de hierro	0,0025	Restos de madera	0,0063	Paneles Solares Fotovoltaicos	0,01
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)										
Restos de cartón	0,00125										
Restos de hierro	0,0025										
Restos de madera	0,0063										
Paneles Solares Fotovoltaicos	0,01										



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación corresponden a los descritos en la siguiente tabla: Tabla 4.7.6.2.1 Residuos peligrosos fase de operación. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>Descripción del Residuo Peligroso</th><th>Cantidad (toneladas/mes)</th></tr> <tr> <td>Restos de aceites y grasas</td><td>0,1</td></tr> </table> Fuente: Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 Tabla 4. Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en Bodega de residuos peligrosos, en contenedores debidamente rotulados, para posteriormente ser transportados por una empresa externa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado. En la Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.	Descripción del Residuo Peligroso	Cantidad (toneladas/mes)	Restos de aceites y grasas	0,1
Descripción del Residuo Peligroso	Cantidad (toneladas/mes)				
Restos de aceites y grasas	0,1				

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Inhibidor de crecimiento	Durante la fase de operación del proyecto se utilizará inhibidor de crecimiento para el control de rebrotes de tocones producto de la Corta y despeje de Vegetación realizada durante la fase de construcción del proyecto. El inhibidor de crecimiento será utilizado por una empresa externa debidamente autorizada, que cuente con las capacidades técnicas para su preparación, manejo y aplicación. <u>Cantidad:</u> Mezcla con inhibidor de crecimiento diluido al 5-7%. <u>Uso:</u> Control de rebrotes emergentes desde tocones producto de la tala de árboles en la zona. <u>Clasificación según la NCh382:2017:</u> Misceláneas, Clase 9 <u>Origen:</u> Producto comercial de uso agrícola e industrial <u>Forma de suministro:</u> Aplicación puntual en tocones producto de la corta y despeje de vegetación de la fase de construcción del proyecto. La aplicación deberá ser ejecutada por profesional capacitado, con los respectivos elementos de protección personal y con equipos en óptimas condiciones y correctamente calibrados. Adicionalmente las condiciones meteorológicas deberán ser calmas para evitar pulverización excesiva. <u>Frecuencia y periodicidad de suministros:</u> Acotada a frecuencia de mantenimiento de la vegetación e inspección de personal a cargo.



	Preliminarmente semestral. En la Adenda respuesta 76 se indica que <i>“El proyecto considera el uso de productos de baja toxicidad, destinados al control de rebrotes en tocones, que no generen afectaciones a la flora y fauna circundante”</i>.
--	--

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	
Instalación de faena	
Caminos internos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación e implementación de la instalación de faena.	La actividad de inicio de la fase de cierre será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Posteriormente, se instalarán los diferentes contenedores que la conforman, La localización de la instalación de faenas es la misma que en la fase de construcción del Proyecto.
Movimientos de tierra.	La remoción de material superficial alcanza en total un movimiento de tierra de alrededor de 8.477 m ³ , correspondiente a 2.641 m ³ para zanjas (excavación y cubrimiento) y 5.836 m ³ asociados a descompactación de caminos y descompactación de zonas donde hubo losa de hormigón para contenedores.
Actividades de desmantelamiento.	Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Para el desmontaje de postes, se realizará con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción.
Retiro de instalación de faenas y limpieza.	Finalizada la fase de cierre se procederá al desmontaje y retiro de la instalación de faena.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.	Se desmontarán todas las partes y obras del proyecto.
Prevención de futuras emisiones.	Con el cierre del proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenimiento, conservación y supervisión.	El proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella.
Actividades de restauración de la geomorfología.	Tras el retiro de todas las instalaciones, se contempla la ejecución de labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos internos y plataformas de obras permanentes y temporales de la fase de cierre, buscando



	asemejar su condición a la situación previa al Proyecto. El indicador de cumplimiento será, tras una comparación entre la densidad aparente previo a la construcción del Proyecto y luego de la aplicación de la medida de rehabilitación, en que se haya logrado un nivel similar de ese indicador, lo que quedará refrendado en informe único de la Rehabilitación de Suelos. Esta actividad tiene como objetivo devolverle al suelo una condición similar previa al Proyecto, generando aireación para que de este modo se reactive la colonización con especies vegetales y biota.
--	--

Actividades de revegetación:

Posterior a las actividades de descompactación, se hará una evaluación del área, considerando la naturaleza del Proyecto, el cual, durante su operación, permitirá el crecimiento de la vegetación bajo los paneles solares. Con relación a la vegetación, todos los individuos que hayan crecido durante la fase de operación se mantendrán y no habrá corta ni remoción de dichas especies. En los sectores donde la vegetación no se haya recuperado por si misma durante los 30 años de operación, se realizarán actividades de revegetación según las formaciones vegetacionales existentes y descritas en la situación sin proyecto.

A continuación, se presenta una descripción de los tipos de formaciones vegetales a restaurar, señalando los prendimientos a comprometer:

a) Bosque esclerófilo

Durante la fase de cierre, se plantarán especies propias de bosque esclerófilo u otra especie afín de buen prendimiento al momento de hacer la reforestación. Se priorizarán especies nativas, pero no excluyente. Se considera alcanzar un prendimiento entre un 20-40% de una densidad promedio ponderada de 400 pl/ha, con verificación de este alcance al quinto año una vez finalizada la etapa de cierre.

b) Matorrales

En relación con la formación de matorral, se espera que estos crezcan bajo los paneles, para lo cual sólo se hará poda manual durante las mantenciones asociadas a la fase de operación, en caso de ser estrictamente necesario, con la finalidad de permitir su crecimiento. Considerando lo anterior, se espera que, al comenzar la fase de cierre del proyecto, el área asociada a los paneles fotovoltaicos tenga cobertura de matorral, la cual quedará una vez retiradas todas las estructuras de la planta. Sin perjuicio de lo anterior, se priorizará plantar mediante una cama de semillas o plántulas u otros matorrales nativos (no excluyente) de fácil prendimiento en la zona al momento de ejecutar la medida. Actualmente el proyecto presenta una cobertura promedio de 17,5% y se compromete una cobertura de entre un 20-30% de la cobertura promedio (con relación a lo existente en la condición sin proyecto), con verificación de este alcance al quinto año una vez finalizada la etapa de cierre. La medida comenzará con la primera lluvia efectiva una vez retirada la instalación de faenas de la esta fase del Proyecto, de modo de mejorar las condiciones de prendimiento de los individuos plantados.

c) Formaciones herbáceas

Con relación a las formaciones herbáceas del sitio, se espera que crezca naturalmente bajo los paneles y en otras áreas del Proyecto. De igual forma, en zonas donde no hayan crecido naturalmente, se hará propagación vegetativa (cama de semillas), después de la primera lluvia efectiva una vez retirada la instalación de faenas de la esta fase del Proyecto. El titular aplicará las medidas necesarias para garantizar una cobertura del 20-30% de la pradera, en relación con lo existente en la condición sin proyecto, al quinto año una vez finalizada siembra o plantación.

Tabla 4.8.1.2.1 Indicadores de éxito del plan de revegetación.

	Indicador de éxito	Año de evaluación
--	--------------------	-------------------



Árboles	20-40% de prendimiento	Año 5
Matorrales	20-30% de cobertura	
Camas de semillas	20-30% de cobertura	

Fuente: Adenda complementaria Capítulo AC-1 Descripción de proyecto, Tabla 1.45

Las formaciones vegetacionales quedarán como se presenta en la siguiente figura:

Figura 4.8.1.2.1 Formaciones vegetacionales al finalizar la fase de cierre al quinto año.



Fuente: Adenda complementaria Capítulo AC-1 Descripción de proyecto, Figura 1.46.

Respecto al cortafuego, se dejarán los caminos perimetrales (4,5 m de ancho) del proyecto, para proteger la revegetación de posibles daños por incendios forestales. Estos serán compactados al finalizar la fase de cierre para luego incorporar un cierre de postes de maderas y alambre doble.

Acciones correctivas en caso de no cumplir con indicadores de éxito:

Al 5 año se realizará la evaluación de las zonas revegetadas con la finalidad de determinar el cumplimiento de los indicadores de éxito, en caso de no haberse cumplido el prendimiento comprometido (es decir que exista un porcentaje pendiente) se realizará una segunda revegetación para la obtención del prendimiento faltante y coberturas comprometidas.

Como forma de control y seguimiento se considera un informe al quinto año de implementada la medida. Para esto se realizará una evaluación del prendimiento, estado fitosanitario y vigor de los individuos plantados. Se evaluarán los siguientes parámetros: densidad de prendimiento por especie plantada (árboles,



matorrales y herbáceas), altura (si corresponde), sitio al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daño. Dicho informe será remitido a CONAF de la región y a la Superintendencia del Medio Ambiente.

4.8.2 Suministros básicos.

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua Potable</u> El agua potable será suministrada a través de bidones de 20 Litros. Por otra parte, para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Se estima el uso de 72 m³/mes de consumo de agua potable (cantidad promedio estimada de 100 L/día/persona), considerando un máximo de 30 personas, trabajando 6 días a la semana).
	<u>Agua industrial</u> Se requerirá de alrededor de 29 m³/día, de agua industrial durante las actividades de movimiento de tierra y humectación de caminos interiores 2 veces al día. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente.
Energía Eléctrica	Se contempla el uso de 2 grupo electrógeno de 30 kVA cada uno. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Servicios Higiénicos	Se contempla instalar baños químicos durante toda la fase de cierre.
Combustible	Durante la fase de cierre se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. La cantidad requerida será de 3 m³/semana.

4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Suelo	El proyecto utilizará el recurso suelo por emplazamiento, cuya superficie alcanza 19,61 ha.
Agua	No se contempla extracción de agua superficial o subterránea en el área de emplazamiento.

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.



Nombre	Descripción											
Emisiones atmosféricas.	Las fuentes de emisión del Proyecto para la fase de cierre, cuya duración será de 3 meses, son las siguientes:											
	• Obras de escarpe. • Excavaciones. • Circulación por caminos no pavimentados. • Circulación por caminos pavimentados. • Combustión de motores diésel. • Generadores.											
	En la DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, se presentan los resultados de una estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de cierre:											
	Tabla 4.8.4.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de cierre del Proyecto (t/año).											
	<table><tr><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HCT</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPT</th></tr><tr><td>0,26</td><td>0,63</td><td>0,02</td><td>0,05</td><td>0,2</td><td>0,82</td></tr></table>	CO	NO _x	HCT	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT	0,26	0,63	0,02	0,05	0,2
CO	NO _x	HCT	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT							
0,26	0,63	0,02	0,05	0,2	0,82							

Fuente: DIA, Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 39.

Se contempla humectación de caminos interiores 2 veces al día.

Cabe indicar que la mayor cantidad de emisiones atmosféricas del proyecto se generan en la fase de construcción, lo que se describe en el apartado 4.6.4.1 del presente ICE.

4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos.	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Los efluentes líquidos domiciliarios generados durante la fase de cierre corresponderán a aquellos provenientes de duchas. Se estima una generación máxima de 57,6 m³ /mes. El manejo de estas aguas corresponde a la conducción de éstas hacia un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m³, las que serán retiradas semanalmente (según sea la necesidad), por una empresa autorizada.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generará residuos industriales líquidos.

4.8.4.3 Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3. Ruido.	
Nombre	Descripción



Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S N°38/11 del MMA, según lo indicado en la Adenda, Anexo A-5.2, Informe de Ruido y Vibraciones.		
	Tabla 4.8.4.3.1 Resultado de emisiones acústicas con la implementación de la pantalla acústica, fase de cierre.		
	Punto Receptor	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Aportes del proyecto dB (A)
	1	51	47
	2	53	47
	3	50	45
	4	52	43
	5	52	40
Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta N° 13, Tabla 4.			
Los resultados obtenidos indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de construcción (fase en que se generan las mayores emisiones acústicas), no generará afectación a la salud de población. Según evaluación del D.S. 38/2011 MMA.			
De acuerdo con la estimación de ruido realizada para el Proyecto en la Adenda Anexo A-5.2 Informe de Ruido y Vibraciones, las actividades realizadas no superarán la norma “ <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i> ”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 [dB] para no generar efecto sobre la fauna silvestre.			

4.8.4.4 Otras emisiones.

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Vibraciones	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones “molestia” a personas y criterio de “Daño”, producidas en la fase de cierre, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006</i>, la cual establece límites de inmisión para diferentes usos de suelo o grados de sensibilidad. En las Tablas 4.6.4.4.2 y 4.6.4.4.3 del presente ICE se puede apreciar que los valores proyectados para la fase de cierre del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de molestia y daño.

4.8.5 Residuos

4.8.5.1 Residuos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos Domiciliarios	Se estima la generación de 0,9 toneladas/mes que corresponden principalmente a restos de alimentos, envases, papeles, entre otros. Se contempla el retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas, los que serán retirados 2 veces por semana, para su disposición final en un relleno sanitario.																						
Residuos Industriales no Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de cierre incluyen principalmente estructuras, chatarra, revestimiento, tuberías y paneles solares fotovoltaicos. Estos residuos serán almacenados en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, contemplando una frecuencia de retiro entre 1 a 3 veces por semana y posteriormente se dispondrán en relleno sanitario o empresa de reciclaje autorizada. Tabla 4.8.5.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de cierre. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th><th>Cantidad (toneladas/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables y otros</td><td>10,3</td></tr> <tr> <td>Estructuras</td><td>500</td></tr> <tr> <td>Revestimientos y tuberías</td><td>8,8</td></tr> <tr> <td>Chatarra</td><td>123,7</td></tr> <tr> <td>Postes de iluminación</td><td>6,5</td></tr> <tr> <td>Poste de conexión</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Línea de evacuación</td><td>0,4</td></tr> <tr> <td>Cabina</td><td>26,7</td></tr> <tr> <td>Otros equipamientos al interior de las cabinas</td><td>8,4</td></tr> <tr> <td>Paneles solares fotovoltaicos</td><td>449</td></tr> </tbody> </table> Fuente: DIA, Anexo 8.2 PAS 140 Tabla 4. En la DIA, Anexo 8.2 PAS 140 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)	Cables y otros	10,3	Estructuras	500	Revestimientos y tuberías	8,8	Chatarra	123,7	Postes de iluminación	6,5	Poste de conexión	2	Línea de evacuación	0,4	Cabina	26,7	Otros equipamientos al interior de las cabinas	8,4	Paneles solares fotovoltaicos	449
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad (toneladas/mes)																						
Cables y otros	10,3																						
Estructuras	500																						
Revestimientos y tuberías	8,8																						
Chatarra	123,7																						
Postes de iluminación	6,5																						
Poste de conexión	2																						
Línea de evacuación	0,4																						
Cabina	26,7																						
Otros equipamientos al interior de las cabinas	8,4																						
Paneles solares fotovoltaicos	449																						

4.8.5.2 Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre corresponden a los descritos en la Tabla 4.6.5.2.1 del presente ICE, alcanzando 0,07 toneladas/mes. En la Adenda, Anexo 8.3 PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.

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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias que	No se contempla el uso de productos químicos ni sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la fase de cierre.



puedan afectar el medio ambiente.	
-----------------------------------	--

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.	Aumento de la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental.	Aumento en los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental.	Aumento de las emisiones de vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental.	Compactación y escarpe de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora y vegetación.

Tabla 5.2.2.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Depositación material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.



Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental.	
Nombre del Impacto	Corta de bosque nativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perdida de hábitat de fauna de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.3. Sistemas de Vida y Costumbres de grupos humanos

Tabla 5.3.1 Sistemas de Vida y Costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental 1	Aumento en los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre
Impacto ambiental	
Impacto ambiental 2	Aumento de las emisiones de vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases. Aumento en los niveles de presión sonora. Aumento de las emisiones de vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Colindante al proyecto se emplaza el Cementerio San Alfonso (R1) y a una distancia aproximada de 200 m se localiza una vivienda (R2). Al respecto, se identificaron 5 receptores, siendo el receptor 5 el más alejado, a una distancia aproximada de 614 m.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	



a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones atmosféricas del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. El área del Proyecto no se encuentra inmersa en una Zona Saturada o Latente por calidad del aire. No obstante, en la DIA Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 41 se presentan los resultados de la modelación de calidad del aire, donde se concluye que la máxima concentración generada por el Proyecto de MP₁₀ 24 horas, corresponde a menos del 2% del valor normado en el área de mayor concentración.
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.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones sonoras del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3 y 4.8.4.3, del presente ICE.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las principales emisiones a la atmósfera se generarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, generadas por las actividades como movimiento de tierra, uso de maquinaria y tránsito vehicular por caminos internos. Estas emisiones no serían de consideración, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE. En cuanto a las vibraciones, en el área de influencia del proyecto se localiza población humana a una distancia aproximada de 1,5 m que corresponde al Cementerio San Alfonso y a 200 m la vivienda identificada como R2. Según la normativa de referencia utilizada por el Titular “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos, el umbral para la evaluación de impacto vibratorio en la categoría “molestia”, para evaluar el impacto sobre la salud de la población, para uso de suelo categoría II, que corresponde a residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente, el límite corresponde a 72 VdB, para eventos frecuentes. En la Tabla 4.6.4.4.1 del presente ICE se presenta la estimación de las emisiones de vibración para el criterio de “Molestia”. Dichas emisiones varían entre los 28.8 y 70,5 VdB, las que no sobrepasan los 72 VdB, umbral establecido en la norma de referencia utilizada. Mayores antecedentes, conforme se detallan en el numeral 4.6.4.4 del presente ICE. No se generarán emisiones y efluentes sobre el suelo y agua.



	Por lo anterior, no se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la población, por exposición de contaminantes generados por el proyecto.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No se prevén impactos ambientales significativos a la salud de la población, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos. Al respecto, los residuos serán manejados según se indica en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE. Asimismo, al Proyecto le serán aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, lo que asegurarán que el manejo de los residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo a la salud de la población.

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	Compactación y escarpe de suelo Depositación material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa. Corta de bosque nativo. Perdida de hábitat de fauna de baja movilidad.
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural suelo, dado que el suelo compactado corresponde sólo a un porcentaje menor del área total del Proyecto cuya superficie alcanza las 19,61 ha. Las obras que implican escarpe y compactación de suelo están asociadas a la habilitación de caminos internos, lo cual corresponde al 1.16 ha, que corresponde aproximadamente al 5,7% del total de la superficie del Proyecto. En relación con la superficie de suelo excavado corresponde a las zanjas necesarias para las canalizaciones e instalación de postes de la línea de transmisión eléctrica. En la Adenda Anexo 5.5 Informe de Suelo Apéndice A Estudio Agrológico, se indica que el proyecto se emplaza en un suelo de capacidad de uso agrícola IV. Cabe indicar que, en la fase de cierre se ejecutarán labores de



	descompactación y rehabilitación del suelo en las áreas de caminos internos y plataformas de obras permanentes y temporales, con el objetivo de asemejar su condición a la situación previa al proyecto. Respecto a la pérdida de suelo se concluye que los efectos del Proyecto no resultarán significativos, en consideración a que la cantidad de suelo a compactar será menor, y por tanto no será susceptible de afectar de manera significativa los servicios ecosistémicos presentes en el área. El resto del suelo no será intervenido, vale decir, no se removerá el horizonte orgánico, superficial y/o capa arable de éste; tampoco se alterará el perfil del suelo por actividades de excavación de ningún tipo; no se erosionará el suelo o aumentará la susceptibilidad de erosión ni degradación de este. Respecto a la dimensión biológica del suelo en la Adenda Anexo 5.5 Informe de Suelo Apéndice B Evaluación de la Condición Biológica del Suelo se concluye que <i>“Con respecto a la condición biológica del suelo, se estima que el 63,28% de la superficie del AI, presenta niveles en la categoría “Regular”, caracterizada por un nivel de detrito sobre el 45%, distribución similar de tamaño de agregados, porosidad fina abundante entre y dentro de los agregados y presencia de agregados consolidados. El 36,72% de la superficie del AI, presenta niveles de condición biológica en la categoría “Pobre”, con predominancia de agregados medios y gruesos, escasa presencia de raíces, detrito de espesor menor a 3 cm, encontrando restos vegetales enteros sin rasgos de descomposición. No se encontraron lombrices en la totalidad de los puntos de observación.”</i> Adicionalmente, se contempla un Compromiso Ambiental Voluntario denominado Informe de la Condición Biológica del suelo, que se detalla en la Tabla 11.2.5 del presente ICE, cuyo objetivo es contar con información comparativa de los servicios ecosistémicos del suelo antes y después del proyecto.
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> El Proyecto requiere la corta de una superficie de 1.36 ha de bosque nativo, correspondiente a bosque esclerófilo que se encuentra en diferentes etapas de perturbación. Cabe indicar que, en el área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos, se considera la tala rasa del bosque y se dejarán los tocones en el suelo, para disminuir el riesgo de erosión del suelo y los rebrotes serán controlados con inhibidores de crecimiento. En relación con la formación de matorral, se espera que estos crezcan bajo los paneles, para lo cual sólo se hará poda manual durante las mantenciones asociadas a la fase de operación, en caso de ser estrictamente necesario, con la finalidad de permitir su



	crecimiento. Al respecto el contempla un Compromiso Ambiental Voluntario denominado Registro de Poda, que se describe en la Tabla 11.1.6 del presente ICE. Mayores antecedentes en Adenda complementaria Anexo AC- 8.4 PAS 148. En relación con el Material Particulado Sedimentable (MPS) en la DIA Anexo 5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 41 se presentan los resultados de la modelación de la dispersión y depositación de MPS. Al respecto, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual alcanzará a 9,9 mg/m² día lo que corresponde a menos del 6% de la Norma de la Confederación Suiza. Mayores antecedentes, conforme se detallan en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE. Por lo anterior, es posible concluir que en las formaciones vegetacionales presentes en el área de influencia del proyecto asociadas al MPS, no se sobrepasará la norma de calidad secundaria de referencia utilizada y por tanto, no se generarán impactos significativos sobre la flora y vegetación indicada. En relación con la vegetación del área de influencia se contempla un Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo del estado sanitario de la vegetación, que se describe en la Tabla 11.1.4 del presente ICE. <u>Fauna:</u> La riqueza de especies para el área de influencia del Proyecto es de 33 especies de animales, de las cuales 27 corresponde a aves (82% del total), 4 a mamíferos (12%) y 2 a reptiles (6%). En la DIA Anexo 5.4 Informe de Fauna – Caracterización de Animales Silvestres, Tabla 5-1 se presenta las especies registradas en el área de influencia durante la campaña realizada en diciembre de 2019 y en verano 2021. Al respecto, el proyecto producirá la pérdida de hábitat de fauna de baja movilidad de 2 especies de reptiles, <i>Liolaemus fuscus</i> <i>Lagartija oscura</i> y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (<i>Lagartija lemniscata</i>) y un mamífero <i>Spalacopus cyanus</i> (<i>Cururo</i>) todos en categoría Preocupación Menor, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley 19.300. Para las especies de baja movilidad indicadas se contempla el procedimiento de perturbación controlada, que se describe en las tablas Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i> y Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada <i>Spalacopus Cyanus</i> (<i>Cururo</i>), ambas del presente ICE.
--	---



	Adicionalmente, asociado a los impactos sobre la avifauna producto de la instalación y operación de la línea de transmisión eléctrica, se contempla el compromiso ambiental voluntario denominado medidas de control para evitar la electrocución y/o colisión de aves, que se describe en la Tabla 11.1.3 del presente ICE. Se concluye que las partes, obras y acciones del proyecto no generan efectos adversos significativos sobre el objeto de protección ambiental fauna.
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.	De acuerdo con la magnitud y duración del impacto del Proyecto, no se generarían impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire. <u>Suelo:</u> Como se describió anteriormente, específicamente en el numeral 6.2 literal a) del presente ICE, en relación con el suelo se descartaría efectos sobre la pérdida en la calidad y cantidad del recurso suelo. <u>Aire:</u> Las principales fuentes de emisión del Proyecto se desarrollarían en la fase de construcción y cierre del proyecto, asociadas a material particulado y gases. Conforme se detalla en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE, dichas emisiones serían de baja magnitud, por lo que el aporte no generará un impacto significativo. <u>Agua:</u> El proyecto no contempla la extracción de agua superficial y subterránea. El proyecto considera la instalación de fundaciones y soportes de los paneles fotovoltaicos, sin embargo, la profundidad de los soportes no entrará en contacto con el agua subterránea. En la eventualidad que producto de las acciones del proyecto se genere afloramiento de aguas subterráneas, se paralizará la actividad y se procederá según se indica en el Plan de Contingencia y Emergencia, descrito en la Tabla 8.3 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con	Considerando lo señalado en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE, el Proyecto no afectará de forma significativa los valores de las normas de calidad establecidas.



la condición de línea de base. 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.	Durante la fase de construcción y cierre del proyecto se generarán las principales emisiones de ruido, las que no superarán la norma de referencia “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre, como se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.8.4.3 del presente ICE.
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.	Los residuos no peligrosos y peligrosos que generará el proyecto serán manejados, almacenados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6, y 4.8.5 del presente ICE. Asimismo, al Proyecto le serán aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte el recurso suelo. Durante la ejecución del proyecto se utilizarán sustancias químicas, las que serán manejadas según se detalla en los numerales 4.6.5.3 y 4.8.5.3 del presente ICE.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no tendría contemplado la explotación o afectación de algún recurso hídrico, ya que no realizará extracción del recurso hídrico superficial y subterráneo y no generará emisiones a algún cuerpo receptor. Por otra parte, no existen humedales, o estuarios que pudieran verse afectados. Tampoco existe la cercanía a ningún glaciar, vegas y/o bofedales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no tendría contemplado la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no existe impacto significativo en relación con este literal.



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	Aumento en los niveles de presión sonora. Aumento de las emisiones de vibraciones.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Si, colindante al proyecto se emplaza el Cementerio San Alfonso (R1) y a una distancia aproximada de 200 m se localiza una vivienda (R2). Al respecto, se identificaron 5 receptores, siendo el receptor 5 el más alejado, a una distancia aproximada de 614 m.
Reasentamiento de comunidades humanas	No existe reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área del proyecto no contiene recursos naturales utilizados por los grupos humanos de la localidad de La Peña. Mayores detalles en la DIA Anexo 5.9, Informe de Medio Humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la restricción a la libre circulación y un aumento de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos de la localidad de Catapilco, por cuanto el incremento del flujo vial en Ruta E-462, será mínimo y se presentará en las fases de construcción y cierre, cuya duración será de 6 y 3 meses respectivamente.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, a los grupos humanos de la localidad de Catapilco y el resto de las localidades de la comuna de Zapallar, por cuanto la mano de obra necesaria para las fases de construcción y cierre, será menor, aproximadamente de 40 y 30 personas respectivamente. Ambas fases serán de corta duración, aproximadamente 6 y 3 meses respetivamente. Por su parte, la fase de operación no requerirá la presencia de trabajadores en forma permanente, considerando un máximo de 5 trabajadores en las actividades de mantención del Proyecto. En relación con el Cementerio San Alfonso, el proyecto no alterará ni restringirá el acceso y funcionamiento de éste. El Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrían de las localidades y centros urbanos cercanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	El Proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. En definitiva, el Proyecto, no impedirá el desarrollo de las



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	actividades y manifestaciones o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Cabe indicar, que las actividades de construcción se desarrollarán en horario diurno y se dará cumplimiento a las normativas de emisión de ruido. En relación con las emisiones de vibraciones en el área de influencia del proyecto se localiza el Cementerio San Alfonso. Según la normativa de referencia utilizada por el Titular “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos, el umbral para la evaluación de impacto vibratorio en la categoría “daño”, para evaluar el impacto sobre las estructuras, el límite corresponde a 90 VdB. En la Tabla 4.6.4.4.2 del presente ICE se presenta la estimación de las emisiones de vibración para el criterio de “daño”. Dichas emisiones serán de 86 VdB, las que no sobrepasan los 90 VdB, umbral establecido en la norma de referencia utilizada. Mayores antecedentes, conforme se detallan en el numeral 4.6.4.4 del presente ICE. Por tanto, no se generará impedimento al ejercicio de manifestaciones y actividades cotidianas de los grupos humanos del área de influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Mayores detalles en la DIA Anexo 5.9, Informe de Medio Humano.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.



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.	No existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, ya que no existe registro de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia del proyecto no existen zonas con valor turístico. Mayores detalles en la DIA Anexo 5.13 Informe de Análisis Territorial.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico. Mayores detalles en la DIA Anexo 5.7 Informe de Paisaje.
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.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor turístico.

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

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



Impacto ambiental	No hay.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto no se registró la presencia de monumentos, sitios con valor arqueológico. Mayores detalles en la DIA Anexo 5.6 Informe de Inspección Arqueológica y Apéndice A Inspección Arqueológica LMT y Camino de Acceso. En el área del Proyecto no se registró la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto no se registró la presencia de monumentos, sitios con valor arqueológico, antropológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
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.	En el área de emplazamiento del Proyecto no hay construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas pertenezcan al 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.	El proyecto no altera lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de los habitantes del área de influencia del proyecto, tales como celebraciones religiosas, folclóricas y gastronómicas.

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

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, no se utilizaron metodologías no convencionales en la evaluación de impactos y tampoco se adoptaron criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) o de los órganos del Estado con competencia ambiental.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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



8.1 Riesgo o contingencia: Riesgos por eventos naturales

Tabla 8.1 0Riesgos por eventos naturales	
Fase del proyecto a la que aplica	<i>Construcción y cierre.</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto, riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos, sísmicos e inundaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará una charla de inducción sobre eventos naturales y declarar las zonas seguras (resguardo) dentro del área del Proyecto. La charla se realizará por única vez, al inicio de las fases de construcción y cierre o al incorporarse el trabajador a la obra, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores. Se identificarán las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción con fecha, nombre y firma de asistentes; plan de evacuación, e identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados. El registro de la capacitación se mantendrá en la Oficina de la Instalación de Faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, además de los contenidos tratados en la charla, que para este caso corresponde a todo el Plan de Contingencias y Plan de Emergencias. Además, se mantendrá disponible para fiscalización, en la Oficina de la Instalación de Faenas, actualizado y disponible, el plan de evacuación, acompañado de fotografías de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados por eventos naturales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos): Se deberá concurrir a la denominada Zona de Seguridad, la cual contará con el resguardo necesario, adicionalmente se prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos. En caso de sismos: Se deberá concurrir en lo posible según la magnitud del sismo, a la zona de seguridad definida. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	A través de la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad.



Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.

8.2 Riesgo o contingencia: Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos

Tabla 8.2 Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fases de construcción y cierre Se capacitará a los trabajadores de forma previa a la ejecución de las obras, teniendo como finalidad que los trabajadores se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y el manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas. La zona donde se almacenen las sustancias o residuos peligrosos contará con lo siguiente: • Señalética adecuada al interior de la zona de resguardo del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, indicándose que residuos deben acopiarse y cómo hacerlo. • Señalética adecuada al interior de la zona de resguardo del sitio de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, indicándose la ubicación y manipulación de éstas. • Se informará a los trabajadores lo siguiente: – Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello. – Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo. • Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de éstos en sus bases. Fase de operación Se capacitará a los trabajadores de forma previa a las mantenciones de la planta, teniendo como finalidad que los trabajadores se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y el manejo adecuado de éstos. La zona donde se almacenen residuos peligrosos contará con lo siguiente: • Señalética adecuada al interior de la zona de resguardo del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, indicándose que residuos deben acopiarse y cómo hacerlo. • Se informará a los trabajadores lo siguiente: – Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello.



	– Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo. • Se hará un seguimiento al sitio de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de éste en sus bases.
Forma de control y seguimiento	<u>Fases de construcción y cierre</u> Se mantendrá disponible, en la oficina de la instalación de faenas, para ser fiscalizado por la autoridad: • Registro de las capacitaciones realizadas acerca de los procedimientos en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Las capacitaciones serán realizadas durante 1 vez al inicio de la Fase de Construcción y cierre (o en el momento en que el trabajador ingrese a la obra). • Copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registros fotográficos, información de la zona dañada y/o perjudicada. • Registro de la cantidad y tipo de sustancia que ingrese a la bodega de sustancias peligrosas, acompañado de la fecha, nombre y firma de la persona a cargo de la ejecución de esta actividad. • Fotografías y planilla mensual que señale fecha y responsable, de la revisión de la señalética y estado de los sitios de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. Esto con la finalidad de mantenerlos en buen estado. En caso de ser necesaria una renovación de la señalética y/o bodegas, esto deberá quedar registrado en la planilla. • El titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. <u>Fase de operación</u> Se mantendrá disponible, en la sala de SCADA y oficina, para ser fiscalizado por la autoridad: • Registro de la capacitación realizada acerca de los procedimientos en caso de derrame de residuos peligrosos. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Las capacitaciones serán realizadas durante una vez al inicio de las actividades de mantenimiento. • Planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registros fotográficos, información de la zona dañada y/o perjudicada. • Fotografías y planilla trimestral que señale fecha y responsable, de la revisión de la señalética y estado de los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos. Esto con la finalidad de mantenerlos en buen estado. En caso de ser necesaria una renovación de la señalética y/o bodega, esto deberá quedar registrado en la planilla.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP's). De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el derrame y/o el flujo de este, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo, en caso de existir se hará utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales, medida que se realiza de forma instantánea y en el tiempo más acotado posible, y constituye una medida de emergencia para evitar que el eventual flujo del derrame siga avanzando. Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, un kit de contención para el manejo de un derrame de sustancias y residuos peligrosos que incluirá todos los elementos necesarios para contener el derrame: – 10 paños absorbentes, – 2 pares de guantes de nitrilo, – 4 barreras tubulares, – 2 bolsa para desechos, – 2 trajes tyvex, – Cinta para demarcar el área expuesta, – Brocha, – Pala. Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y descontaminación de equipos. Se registrará y se tendrá registro de la emergencia ocurrida. En el caso de producirse la emergencia en el transporte de estos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros. Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame. El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se informará con la Superintendencia del Medio Ambiente a través de su página web en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad. Así mismo, se entregará un informe en un plazo no superior a 10 días hábiles posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.



8.3 Riesgo o contingencia: Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos

Tabla 8.3 Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Escarpes, movimientos de tierra, hincado de estructuras de soporte, manejo de sustancias y residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todo personal recibirá inducciones generales sobre medidas a tomar en caso de derrames accidentales a recursos hídricos superficiales o afloramiento de aguas subterráneas producto de la ejecución de obras de escarpes y movimientos de tierra, tales como medidas antes contingencias y emergencias, manejo de sustancias/residuos peligrosos y control de eventuales derrames (uso kit antiderrame). La capacitación se realizará por una vez al inicio de las fases de construcción y cierre (o cuando ingrese un trabajador nuevo a la obra). Se deberá mantener la limpieza y orden de la zona donde se almacenen las sustancias y residuos de la obra, durante todas las fases del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación de materiales a cursos de agua. Se realizará un manejo adecuado de residuos, segregación y almacenamiento correcto de residuos domésticos, asimilables y residuos peligrosos, los que serán retirados según lo señalado en sus respectivos anexos. Se instruirá a todo el personal, que ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas, se dará aviso a la Dirección General de Aguas Región de Valparaíso y la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua. En ese aviso, se informará a sobre las medidas tomadas hasta ese minuto: – Paralización de la actividad y aviso de inmediato al encargado. – Registro de la fecha y hora del evento, junto con la captura de fotografías que permitan ver el afloramiento de agua. – Se realizará el levantamiento de las coordenadas del punto de afloramiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones en sobre medidas a tomar en caso de derrames accidentales a recursos hídricos superficiales o afloramiento de aguas subterráneas producto de la ejecución de obras de escarpes y movimientos de tierra. El registro se mantendrá en la Oficina de la Instalación de Faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Planilla mensual de verificación sobre el almacenamiento correcto de sustancias y residuos peligrosos. La planilla



	deberá contener el nombre del responsable, nombre de quien realizó la inspección, fecha de la verificación y un registro fotográfico de la actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la afectación del recurso hídrico, se deberá informar de inmediato al jefe de terreno. Se realizará el control de eventuales derrames. Para controlar eventuales derrames de sustancias o residuos peligrosos se dispondrá de un kit de control de derrames que incluirá todos los elementos necesarios para contener el derrame. – 10 paños absorbentes, – 2 pares de guantes de nitrilo, – 4 barreras tubulares, – 2 bolsa para desechos, – 2 trajes tyvex, – Cinta para demarcar el área expuesta, – Brocha, – Pala. Se instruirá a todo el personal, que ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas, se dará aviso a la Dirección de Aguas y la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua. En ese aviso, informará sobre las medidas tomadas hasta ese minuto: – Paralización de la actividad y aviso de inmediato al encargado. – Registro de la fecha y hora del evento, junto con la captura de fotografías que permitan ver el afloramiento de agua. – Se realizará el levantamiento de las coordenadas del punto de afloramiento. En caso de que en el lugar donde se realice la excavación el nivel freático supere la profundidad de la excavación, se procederá al agotamiento puntual de la napa por el período mínimo de fraguado, es decir 24 horas, cuyas aguas serán reincorporadas a la fuente de origen dentro del mismo predio mediante drenes de infiltración. Lo anterior resulta una medida eficaz pues minimiza cualquier posible impacto sobre la calidad y cantidad del recurso hídrico. En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se procederá a avisar a personal externo especializado y a los organismos pertinentes. Se monitorearán los parámetros fisicoquímicos del agua aflorada mediante la toma de muestras de un laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas) sea de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponde su



	disposición final. Se enviarán los resultados de los análisis a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 48 horas de recibido los mismos desde el laboratorio que haya realizado los análisis. Se proyectará la construcción de zanjas de infiltración cuyo tamaño y ubicación se determinarán en terreno según la cantidad y zona donde exista el afloramiento, esta acción tiene como fin la reincorporación de recurso hídrico aflorado al acuífero en igual cantidad y calidad. Posteriormente y una vez transcurrida la emergencia, en un plazo no superior a 30 días hábiles, se entregará un informe final donde se entregarán imágenes fotográficas (con fecha) donde se describirán los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales. Si el afloramiento corresponde a un escenario permanente: Se establecerá la tasa de caudal aflorado diario, con el fin de construir y diseñar la cantidad necesaria de zanjas de infiltración que contengan un escenario de afloramiento continuo. Las medidas adoptadas aseguran resguardar la cantidad y calidad del recurso hídrico del acuífero al no redirigir lo aflorado hacia cursos superficiales presentes en la zona.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Posterior a la ocurrencia de un accidente o afloramiento de agua subterránea, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en un periodo no superior a las 48 hrs de haberse producido el evento. Para lo anterior, se deberá realizar una descripción de: – Descripción del incidente (indicando lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa de la sustancia vertida o afloramiento de agua, área de influencia, duración, magnitud y principales impactos ambientales). – Detalle de cada una de las medidas de emergencia utilizadas durante el evento de contaminación (señalados en el apartado Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia, de la presente tabla). – Evaluación de los efectos sobre los recursos de agua (superficiales y/o subterráneas afectadas) y el medioambiente asociado. – En caso de ser necesario se desarrollará un programa de descontaminación de la zona, para así posteriormente proponer un sistema de monitoreo y seguimiento de las variables afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando parámetros a monitorear, metodologías, área de monitoreo, procedimientos y frecuencia de éstos e informes; todo lo cual deberá ser aprobado por la Autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.

8.4 Riesgo o contingencia: Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales



Tabla 8.4 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Para la Fase de Construcción y Cierre</u> • Se identificarán las áreas de riesgo para reducir o eliminar la probabilidad de ocurrencia de una emergencia. • Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas. Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. • Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará a los números de emergencias 130 y (33) 2741262 del Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Cuerpo de Bomberos de Zapallar, respectivamente. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto y además de los siguientes contenidos: – Detección de incendios. – Comportamiento del fuego. – Como actuar frente a la ocurrencia de un incendio. – Uso de herramientas. • Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. • En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. <u>Para la Fase de Operación</u> Es importante mencionar que el Proyecto durante la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral (4 veces al año), medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, incluyendo la mantención de carpeta de vegetación silvestre que pudiese significar un foco de incendio.



	El manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. • Como en la Planta el sistema de video vigilancia opera de manera remota, y las cámaras termográficas son capaces de detectar puntos calientes, este hecho se configura como la primera señal del origen de un incendio. • En caso de detectar un punto caliente, la cámara enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso. • La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio. • Los caminos perimetrales consideran un ancho de 4,5 metros son capaces de actuar como corta fuego, por lo tanto, de existir una emergencia estos debieran evitar la propagación rápida del fuego tanto dentro como fuera de la Planta. • En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio. • Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y de la videovigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrán en caso de alarma o emergencia. • En caso de fallas, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. • El sistema de videovigilancia es considerado también como detector de incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, también en una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático. • La alarma, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.
Forma de control y seguimiento	<u>Fases de construcción y cierre</u> Registro de las capacitaciones en seguridad y copias de instructivos de seguridad, que se realizará por una vez al inicio de las fases de construcción y cierre (o cuando ingrese un trabajador nuevo a la obra). Se



	tratarán las siguientes temáticas: prevención y manejo de fuego en casos de emergencia; – Uso de extintores y otros elementos para combatir cualquier amago de fuego o incendio; – Prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto; detección de incendios; – Comportamiento del fuego; – Cómo actuar frente a la ocurrencia de un incendio, entre otros. El registro se mantendrá en la Oficina de la Instalación de Faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Planilla mensual de verificación sobre el estado de la señalética considerada, extintores, equipos de radio y elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente. La planilla deberá contener el nombre del responsable, nombre de quien realizó la inspección, fecha de la verificación y un registro fotográfico de la actividad. <u>Fase de operación</u> Revisión, 2 veces al año, del buen estado de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio. Se dejará un registro-Planilla de verificación del buen estado de estos elementos. En dicho registro se dejará el nombre de la persona que realizó la revisión, fecha de la revisión, observaciones (en caso de existir) y registro fotográfico. En caso de producirse un evento, se dejará registrado en un formulario previamente definido. El formulario y los registros se mantendrán disponibles en la sala de sistema SCADA y oficina, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Para las fases de construcción y cierre</u> En caso de ocurrir un siniestro se adoptarán las siguientes medidas: • El personal que aviste primero la columna de humo y/o incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada, quien deberá contactar al número de emergencia 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al (35) 2450046 (Cuerpo de Bomberos de Zapallar) y ONEMI, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego,



	estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). • Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de éstos. • En primera instancia, asumirá el liderazgo el técnico o capataz encargado de las faenas. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial. No obstante, en caso de encontrarse el ITO en el lugar, será él quien liderará las acciones a seguir. • La persona que lidere el combate, como el encargado dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. • Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio. De las maquinarias y de los equipos de apoyo: En caso de siniestro, se podrá contar con las maquinarias y los equipos utilizados para la implementación del mismo proyecto, es decir, camiones aljibes, palas mecánicas y otros. De las comunicaciones: Para contar con comunicaciones rápidas y eficientes, se contará con equipos de radio, los cuales permitan una pronta y adecuada comunicación entre todos los actores de este proyecto, en especial ante un foco de incendio. Dentro del organigrama del proyecto, se designará una persona que aparte de sus funciones en la obra, tenga la responsabilidad de recibir la información desde las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y de personal en caso necesario. Esta persona estará equipada con un equipo de radio y un teléfono celular. <u>Para la fase de operación</u> La alarma se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.
--	--



	En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El señalamiento de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Catapilco es de aproximadamente 8,75 km de la Planta. Se estima el tiempo de viaje entre 9 y 15 minutos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la Superintendencia de Medio Ambiente a través de su página web. Así mismo, se le entregará un informe dentro de las 72 horas posteriores a la emergencia generada, con la finalidad de acordar posibles acciones de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.

8.5 Riesgo o contingencia: Riesgos por accidente de fauna silvestre.

Tabla 8.5 Riesgos por accidente de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras, incluyendo las estructuras de la línea de media tensión y el potencial de colisión y/o electrocución de aves.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción, operación y cierre • Se realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre fauna silvestre y cómo actuar frente a ella. • Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. • Estará estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. • Estará estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al Proyecto. • Estará estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. Adicionalmente, con el objetivo de disminuir el riesgo de colisión y/o electrocución de aves, se instalarán disuasores de vuelo cada 10 m alternadamente en los cables externos de la línea de media tensión. Además, para evitar la electrocución de las aves, se instalarán cubiertas aislantes (protectores plásticos o de otro material afín, conocidos como cubierta aislante de protección de aves) en los aisladores presentes en la línea de media tensión. Estas acciones serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción y cierre • Registro de capacitaciones, que será realizada por única vez, al inicio de las fases de construcción y cierre o al incorporarse un trabajador a la obra, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y



	emergencias. El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores y se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados. • Además, se contará con un registro de los eventos (en caso de ocurrir), el cual tendrá la siguiente información: fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico, medidas adoptadas. El registro tendrá el formato señalado en la Adenda complementaria Anexo AC-6 numeral 1.5.1.5.4 y será remitido al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento. Fase de operación • Registro de capacitaciones, que será realizada por única vez, al término de la fase de construcción o al inicio de la fase de operación y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias, enfocado a fauna silvestre. • El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores que realicen el montaje de las estructuras y para quienes realicen las mantenciones a la planta solar y se mantendrá en la sala de sistema SCADA y oficina, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados, que en este caso será todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias, enfocado en fauna silvestre. • Registro de los eventos (en caso de ocurrir) con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico. Se remitirá el formulario al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento. • Respecto a la instalación de las medidas para aves, se generará un informe final del procedimiento, el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente, a los 60 días hábiles luego de haber instalado las estructuras. • Durante la fase de operación se mantendrá un registro fotográfico de las estructuras instaladas. Imágenes que se tomarán durante las mantenciones periódicas de la Planta. Además, se completará una planilla de verificación del estado de las estructuras, señalando la fecha, nombre del responsable, estado de la estructura, reemplazo (si aplica) y observaciones (si aplica). La planilla y fotografías se mantendrán en la sala de sistema SCADA y oficina actualizados y disponibles para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Siempre que un trabajador detecte un animal (incluyendo la posible colisión y/o electrocución de aves) que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades. - Se dará aviso al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente de la región. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente de la región. - Se entregará, a propia costa, atención veterinaria y/o traslado de los individuos a un centro de rehabilitación habilitado por SAG. - Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el Plan. - Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero, a la Superintendencia de Medio Ambiente durante las próximas 24 horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, durante las próximas 48 horas posteriores a la emergencia generada. Además, se realizará un informe de los eventos (en caso de ocurrir) con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico, medidas adoptadas. Se remitirá el informe al Servicio Agrícola y Ganadero en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.

8.6 Riesgo o contingencia: Riesgos por intervención en sitios de patrimonio cultural

Tabla 8.6 Riesgos por intervención en sitios de patrimonio cultural	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones, esearpe y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural. • Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra asociada a movimientos de tierras, durante la fase de construcción.



	• Durante la fase de cierre la charla de inducción se realizará al inicio de la fase o cuando se incorpore un trabajador a la obra. La charla tratará la importancia del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de la inducción sobre importancia del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados. El registro se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: • Se suspenderán los trabajos que se estén desarrollando y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). • El titular privilegiará la reubicación de camiones o estructuras, sin embargo, de ser necesario un rescate de material se elaborará un Plan de Rescate arqueológico que será presentado al CMN. • El jefe de emergencias debe avisar a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de eventualidades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. Además, se señala que, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular cumplirá con lo indicado en el artículo 26° de la Ley N° 17.288 y proceder según lo siguiente: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo paleontológico. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la



	zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo paleontológico, informando de su localización exacta al titular del proyecto. - Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo paleontológico. - Se notificará al Consejo Monumentos Nacionales acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al Consejo Monumentos Nacionales por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - El presente protocolo será parte de los contenidos de la charla de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del Consejo Monumentos Nacionales (www.monumentos.cl).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo, se entregará un reporte de la emergencia dentro de las 72 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda complementaria Anexo AC-6 Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. D.F.L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Usos de Suelos
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras temporales y permanentes del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Previo a la construcción del parque fotovoltaico se tramitará el respectivo informe favorable señalado en el artículo 55 del presente cuerpo normativo, motivo por el cual en la DIA, Anexo 8.6, Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 160, se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.

9.1.2. Resolución Afecta N° 31-4-35, de fecha 01 de agosto de 1996, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Aprueba Modificación al Plan Regulador Intercomunal; De Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte

Tabla 9.1.2 Resolución Afecta N° 31-4-35, de fecha 01 de agosto de 1996, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Aprueba Modificación al Plan Regulador Intercomunal; De Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte	
Componente/materia:	Uso de suelo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras temporales y permanentes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Previo a la construcción del parque fotovoltaico se tramitará el respectivo informe favorable señalado en el artículo 55 del presente cuerpo normativo, motivo por el cual en la DIA, Anexo 8.6, Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 160, se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.

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

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

Tabla 9.2.1 D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos. Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Establece condiciones sanitarias y



asociados	ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Los residuos serán transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados. Las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la fase de construcción (RSAD e inertes) cumplirán los requisitos normativos aplicables. En la DIA Anexo 8.2 PAS 140 y en la Adenda Anexo A-8.3 PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los Artículos 140 y 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. El Titular tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos del Proyecto. Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio. Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

9.2.2. D.S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.2 D.S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	Respecto de las emisiones atmosféricas durante todas las fases, se adoptarán las medidas de control y preventivas indicadas en el Capítulo AC-1 y Anexo 5.1 de Estimación de Emisiones del Proyecto, que se deberán cumplir en todo momento, y generar un registro de la correcta implementación de dichas medidas en Libro de Obra, considerando en ello el programa de trabajo y los horarios de ejecución de las obras establecido. Las medidas de control incluyen:



	• Como medida de control a las emisiones de material particulado, se llevará a cabo la humectación de los caminos interiores mediante camión aljibe con una frecuencia de 2 veces al día. • Los equipos y maquinarias a utilizar durante las fases del proyecto contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos, maquinarias y vehículos, por concepto de eficiencia operacional, y para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta y así minimizar las emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizarán en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto). • Los caminos de acceso se mantendrán en todo momento en buen estado a fin de facilitar el tránsito de vehículos. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. Se exigirá el encarpado de tolva de camiones que transportan materiales, según corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. • Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias. • En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. Se contará con libro de obra con registro de implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento en que se obtengan los permisos de circulación, revisiones técnicas, y certificados de mantenciones periódicas, y que se registre en el libro de obras con la implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina de la instalación de faenas para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.



9.2.3. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D. S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración anual de emisiones.

9.2.4. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.4 D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos sólidos. Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará, según corresponda, los residuos y emisiones atmosféricas en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl), incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre. Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones a través de SINADER en el RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo a los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año



Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.
--------------------------------	--

9.2.5. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.5 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día. Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

9.2.6. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 9.2.6 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación de faenas se mantendrá registro de las revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.



Forma de control y seguimiento	El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--------------------------------	---

9.2.7. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 9.2.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación de faenas se mantendrá registro de las revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

9.2.8. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 9.2.8 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación de faenas se mantendrá registro de las revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación



seguimiento	de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
-------------	---

9.2.9. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla 9.2.9 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales e insumos. Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables. Los camiones o vehículos que transporten los materiales señalados precedentemente circularán cubriendo total y eficazmente los materiales, lo que será revisado periódicamente, cumpliendo con la norma. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la inspección visual de las carrocerías. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento será un registro en que se acepte el ingreso solo de vehículos que cumplan con la normativa. Registro fotográfico que acredite cubriendo total y eficazmente los materiales. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

9.2.10. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.10 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán ruidos y vibraciones a causa de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo una medición y estimación de las emisiones de ruido, en la Adenda Anexo A-5.2 Informe Ruido y Vibraciones, el cual determinó que no se superarán los límites permisibles de acuerdo con la normativa indicada, considerando la implementación de una pantalla acústica. El área del proyecto se encuentra fuera del límite urbano de la comuna de Zapallar, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme a la presente normativa. Durante las fases de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto. Se considera la ubicación de una pantalla acústica en forma de “L” en perímetro Sur Poniente del polígono del proyecto, para el receptor R1, de altura mínima 5 m. El objetivo principal de la medida es obstaculizar la radiación sonora directa desde la faena hacia el punto receptor R1. La materialidad de la pantalla corresponderá a tablero OSB (18 mm) u otro con similares características con densidad superficial mínima de 12 kg/m² y revestida en su interior con lana mineral (50 mm). La ubicación, extensión y coordenadas UTM de la medida de control se detallan en la Adenda Anexo A-5.2 Informe Ruido y Vibraciones. La medida de control (pantalla acústica) se aplicará en la totalidad del tiempo en que se desarrollen las fases de construcción y cierre (6 y 3 meses respectivamente). El estado de la pantalla acústica se verificará mediante un chequeo mensual el cual será respaldado mediante la implementación de una ficha de registro que se podrá solicitar en la oficina de la instalación de faena. Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas: • El proyecto considera una zona al interior del perímetro del proyecto especialmente destinada para las actividades que generan mayor emisión de presión sonora (instalación de faena) tales como, actividades de corte, carga y descarga de material y preparación de cemento. El lugar de emplazamiento de esta zona queda a una distancia lejana respecto de los puntos receptores más sensibles a las emisiones de ruido que genera el proyecto. • Dentro de lo posible, se evitará la utilización en simultáneo de herramientas y maquinarias que generan mayor emisión de nivel de presión sonora. • Se establecerá un límite de velocidad máxima de 20 km/hr para el



	tránsito de vehículos pesados que circulen desde el camino de acceso y en el interior de la obra. • Se mantendrán los motores de los vehículos pesados apagados cuando no requieran su utilización. • Se evitará el uso de bocinas, tanto al interior de la obra como en el camino de acceso al proyecto. • Se realizará el mantenimiento periódico adecuado de equipos y maquinaria. Para esto se mantendrá un registro de las mantenciones de los equipos, cumpliendo con las fechas de vencimiento recomendadas por el fabricante. Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El estado de la pantalla acústica se verificará mediante un chequeo mensual el cual será respaldado mediante la implementación de una ficha de registro que se podrá solicitar en la oficina de la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Registro del cheque mensual de la implementación y operación de la pantalla acústica.

9.2.11. Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje Residuos.

Tabla 9.2.11 Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje Residuos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos – paneles fotovoltaicos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Eventualmente, se generarán paneles en mal estado o defectuosos.
Forma de cumplimiento	Se privilegiará el reciclaje de los residuos generados por sobre la disposición directa de estos. Cuando no sea posible reciclar, se dispondrá en empresa autorizada
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre. Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.



9.2.12. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Aguas servidas Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento. En la fase de operación se contempla una solución permanente y por tanto las aguas servidas serán tratadas en una fosa séptica. En la DIA Anexo 8.1 PAS 138 se presenta los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículos 138 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. En relación con las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la fase de construcción (RSAD e inertes) cumplirán los requisitos normativos aplicables. En la DIA Anexo 8.2 PAS 140 y en la Adenda Anexo A-8.3 PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los Artículos 140 y 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada para ello. El Titular tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos y los residuos peligrosos dentro del predio
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de limpieza de baños químicos. Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos del Proyecto. Autorización para almacenar temporalmente los residuos (peligrosos y no peligrosos) dentro del predio. Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

9.2.13. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.

Tabla 9.2.13 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
--	--



Componente/materia:	Aguas servidas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores, por lo que se considera la instalación de un sistema particular de fosa séptica y drenes de infiltración que permitirá el correcto servicio higiénico para 5 trabajadores durante los 30 años de operación del Proyecto. Mayores antecedentes en la DIA Anexo 8.1.
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se considera actividades de mantención esporádicas, sin embargo, las instalaciones sanitarias y la fosa séptica se encontrarán operativas en toda la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 138. Autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones periódicas de la fosa séptica. Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias y resoluciones aprobatorias del Proyecto (PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria); El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

9.2.14. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.14 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba 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	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se utilizarán sustancias peligrosas como insumos de construcción (grasas, lubricantes, etc.), las que serán almacenadas en una bodega especial para sustancias peligrosas, siempre en concordancia con lo establecido en el presente decreto.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, para las fases de construcción se contará con sectores habilitados para ello, los que contemplarán lo establecido en el presente decreto. Las sustancias se mantendrán en sus envases de origen. Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar.



	La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio. La bodega, será un contenedor modular prefabricado situado sobre una estructura soportante tipo radier de hormigón armado
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro actualizado que consistirá en los comprobantes de compra, en un libro archivado en las dependencias de la instalación de faena, con el objetivo de que la autoridad con competencias fiscalizadoras pueda realizar su labor de manera correcta. Hojas de seguridad de las sustancias almacenadas
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.

9.2.15. D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 9.2.15 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Abastecimiento de combustible líquido.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Suministro de combustible para maquinaria y equipos electrógenos. La recarga de combustible se realizará en la zona de carga de combustible, que corresponde a un área al interior de la zona de faena.
Forma de cumplimiento	- Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal para las operaciones de carga y de manejo del combustible. - Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible. - Se verificará que las conexiones entre camión y estanque de combustible concuerden. - En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames (kit de control de derrames que incluirá material absorbente), extintores y los elementos de protección personal (EPP) necesarios para esta actividad. - Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores. El combustible para abastecer el funcionamiento de los grupos electrógenos y maquinarias será transportado y suministrado por una empresa externa mediante camiones tanque debidamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las capacitaciones realizadas al personal. - Autorizaciones del camión tanque.



	• Registro del suministro de combustible.
Forma de control y seguimiento	Tanto el registro de las capacitaciones realizadas al personal como las autorizaciones del camión tanque, se mantendrán a la oficina de la instalación de faena.

9.2.16. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.16. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos Peligrosos
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos peligrosos del proyecto
Forma de cumplimiento.	Para cada una de las fases del Proyecto se contará con sitios para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones descritas en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. Adicionalmente, el Titular tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos peligrosos dentro del predio, establecido en el artículo 29 del presente Decreto. En la Adenda Anexo A-8.3 PAS 142, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos. Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. El registro será llevado en una planilla y contará con el detalle de ingresos y retiros de residuos y toda la información generada sobre su traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación: • Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). • Descripción de los residuos retirados que incluiría: - Tipo - Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A) • Estado físico • Cantidad y tipo de contenedores retirados • Cantidad retirada, en kg.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados. Autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo a los plazos establecidos



	por la normativa vigente; Declaraciones en RETC, que se generarán en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo a los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año (efectivas para Fases de Operación y Cierre); y Registros de inducciones, que se generarán en el momento de realizarlas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación. Las capacitaciones se realizarán por 1 vez al inicio de cada Fase del Proyecto a todos los trabajadores involucrados. También, los nuevos trabajadores contratados recibirán la capacitación en su inducción como tal.
--	---

9.2.17. D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.17 D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
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 contempla labores de movimiento de tierra y obras de construcción
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes medidas: • Para evitar emisiones asociadas a las actividades de construcción y uso de maquinaria, se contempla humectación en frentes de trabajo y caminos internos dos veces al día, en las fases de construcción y cierre. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con libro de obra con registro de implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Registro en el libro de obras con la implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina de la instalación de faenas para Fase de Construcción y Cierre.

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



9.3.1. D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura

Tabla 9.3.1 D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Biota acuática.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se realizará una obra de atravieso tipo badén sobre el Estero San Alfonso, que se diseña como solución al atravieso de cauce que se genera con ocasión del camino de acceso al predio del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción de la obra atravieso tipo badén, se tomarán las medidas de manejo ambiental para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas del Estero San Alfonso. Para ello, y considerando que las obras que se ejecutarán en el cauce corresponden a obras civiles de baja complejidad, se implementará un sistema constructivo tradicional, el que se caracteriza por un bajo grado de industrialización. También se considera que la construcción del badén será efectuada cuando el cauce natural a modificar no presente escurrimiento superficial. Se procederá al retiro de cualquier escombros o basura que pudiese quedar en el cauce y afectar la calidad de las aguas. Se minimizará el uso de maquinaria en la cercanía del cauce y de preferencia se operarán los equipos por lados exteriores del mismo, de manera de evitar posibles derrames de aceites, lubricantes o combustibles
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de seguimiento a la calidad de las aguas indicado en la Adenda Anexo A-8.5 PAS 156, en caso de existir escurrimiento al momento de realizar las obras constructivas.
Forma de control y seguimiento	Entrega de Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente con el plan de seguimiento de la calidad de las aguas, en caso de existencia de escurrimiento al momento de realizar las obras. En caso de que, durante la construcción de la obra no existan escurrimientos del estero San Alfonso, se presentará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente con evidencia fotográfica de lo antes dicho como medio de verificación. Los informes serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente con un plazo máximo de 60 días hábiles, posterior a la ejecución de las obras Los informes se mantendrán disponibles en oficina en la instalación de faena durante la fase de construcción, en caso de ser requeridos por la autoridad para fiscalización.



9.3.2. Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.2 Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos e instalación de la Línea de Transmisión Eléctrica.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se comunicaría a la Autoridad, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Reglamento de la citada Ley. Como indicador de cumplimiento, se establece la elaboración de un informe de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado. Archivo de registros en instalaciones del Proyecto. El registro se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en la instalación de faena para Fase de Construcción.

9.3.3. Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996.

Tabla 9.3.3 Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996.	
Componente/materia:	Fauna de baja movilidad
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza
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	La construcción del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna, para lo cual se desarrollará un Plan de perturbación de fauna de baja movilidad. Mayores detalles en la Tabla 11.2.1 Perturbación controlada para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i> y la Tabla 11.2.2 Perturbación controlada <i>Spalacopus Cyanus</i> (Cururo), ambas del presente ICE.



Forma de cumplimiento	Se tomarán medidas para capacitar a los trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna. La perturbación controlada para las especies de reptiles será efectuada por 3 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, acompañados de jornales. La actividad consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos La perturbación controlada para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se procederá a ahuyentar a la especie con equipos de ultrasonido direccionándolos hacia el área receptora, manteniendo la medida anterior, por un lapso de 4 semanas, donde se monitorearán las curureras. En el caso de seguir los cururos en el área se removerán manualmente direccionándolos hacia el área receptora, siempre manteniendo los equipos de ultrasonido. Previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, no obstante, es posible desarrollar la presente actividad un día cálido y seco (sin lluvias recientes), durante los meses de octubre-abril. Sin embargo, se considera en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan. Mediante la contratación de un profesional afín, se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá: la caza de ejemplares de la fauna silvestre, alimentar especies nativas ejemplares de fauna exóticos, tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto, comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. Las capacitaciones se realizarán por una (1) vez al inicio de cada Fase del Proyecto a todos los trabajadores involucrados. También, los nuevos trabajadores contratados recibirán la capacitación en su inducción como tal. Se tomarán medidas para capacitar a los trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de realización de capacitaciones respecto a las temáticas indicadas previamente en la forma de cumplimiento. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Registro de implementación de señalética en caminos de acceso al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.

9.3.4. Ley N° 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.3.4 Ley N° 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.



Componente/materia:	Vegetación nativa
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Para la construcción del proyecto se requiere realizar la corta de 1,36 ha de bosque nativo. Mayores antecedentes en Adenda complementaría Anexo AC- PAS 148.
Forma de cumplimiento	Aprobación ambiental y sectorial por parte de CONAF para la corta y reforestación del bosque nativo a intervenir
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención sectorial del PAS 148
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización sectorial del PAS 148. Los archivos se mantendrán actualizados y disponible en Oficina en instalación de faena durante la fase de construcción.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo y disposición de aguas servidas. Para mayor detalle referirse a la DIA Anexo 8,1 Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 487, de fecha 12 de abril 2021, se pronuncia conforme al PAS 138.



10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el **artículo 140 del reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de acumulación transitoria de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos inertes (no peligrosos). Para mayor detalle referirse a la DIA Anexo 8,2 Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 487, de fecha 12 de abril 2021, se pronuncia conforme al PAS 140.

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.3 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	En el área de instalación de faenas, se encontrará una zona destinada al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos durante todas las fases del proyecto. Para mayor detalle referirse a Adenda, Anexo A-8.3 Permiso Ambiental Sectorial Mixto 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 930, de fecha 01 de julio 2021, se pronuncia conforme al PAS 142.

10.2.4. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 10.2.4 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el **artículo 148 del reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Partes y obras del proyecto. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo AC-8.4 PAS 148 “ <i>Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles</i> ”.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la tramitación sectorial, el titular deberá presentar actualizado el archivo “area.obra_Resto fundo los duendes.shp” de la carpeta



	“Cartografía digital” del Anexo AC-8.4 PAS 148, puesto que se encuentra desplazado al oeste, de modo que sea consistente con los antecedentes, del archivo “area.obra_Resto_fundo los duendes.kmz”, conforme con la cartografía física del proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 154-EA/2021, de fecha 20 de septiembre 2021, se pronuncia conforme al PAS 148.
La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 154-EA/2021, de fecha 20 de septiembre 2021, se pronunció conforme condicionado a que: <i>“La aprobación del PAS 148, queda condicionada a que, durante la tramitación sectorial, se corrija el archivo “area.obra_Resto fundo los duendes.shp” de la carpeta “Cartografía digital” del Anexo AC-8.4 PAS 148, que se encuentra desplazado al oeste, de modo que sea consistente con los antecedentes, que se pueden observar en el archivo “area.obra_Resto_fundo los duendes.kmz”, que son consistentes con la cartografía física del proyecto.</i> <i>Así también se recuerda al titular que durante la tramitación sectorial, debe acompañar la cartografía digital en formato shapefile, de acuerdo a lo establecido en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante Conaf, Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283”, que se puede encontrar en el siguiente enlace:</i> https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf” Al respecto, la Dirección Regional del SEA recomienda condicionar el otorgamiento del presente PAS 148, en los términos señalados por la Corporación Nacional Forestal.	

10.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.5 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, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de badén en el Estero San Alfonso.
Condiciones o exigencias del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 801, de fecha 02 de julio de 2021, se pronuncia conforme al PAS 156.

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

Tabla 10.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de las obras del parque fotovoltaico. La superficie afecta corresponderá aproximadamente a 19,61 ha.
Condiciones o exigencias del pronunciamiento	No hay



Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 839, de fecha 07 de abril de 2021, se pronuncia conforme al PAS 160. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso mediante ORD N° 1534, de fecha 30 de junio 2021, se pronuncia conforme al PAS 160.
---------------------------------------	--

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada para las especies *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus fuscus*.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i> .	
Impacto asociado	Pérdida de hábitat de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i> .
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i>. <u>Descripción:</u> Procedimiento de perturbación controlada (PPC) en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” del Servicio Agrícola y Ganadero. El principal objetivo de este PPC es inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad que se encuentren en el área de intervención del Proyecto. De acuerdo con lo mencionado en el Informe de Fauna de la DIA Anexo 5.4, las especies de baja movilidad registradas dentro del área de influencia del Proyecto corresponde a dos (2) especies de reptiles, <i>Liolaemus fuscus</i> (Lagartija oscura) y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata). <u>Justificación:</u> Se considera prevenir la afectación de las especies mencionadas. Estas especies habitan parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> El PPC se implementará al interior del cerco perimetral del proyecto, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Sin embargo, una vez que comience la fase de operación, el área quedará disponible para el repoblamiento, según la disponibilidad de hábitats para las especies. Considerando que la zona de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona areal, se ha realizado una adaptación metodológica, subdividiendo el área en cuadrantes de trabajo, manteniendo superficies menores a 3 ha. Dichos cuadrantes serán liberados diariamente por un equipo de profesionales con experiencia en este tipo de actividades, acompañados de jornales, para realizar la remoción manual de



	potenciales refugios. La perturbación controlada para las especies de reptiles será efectuada por 3 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, acompañados de jornales. La actividad consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano (considerando poder realizar la perturbación dentro de los meses de octubre – abril), en un día cálido y seco (sin lluvias recientes). Sin embargo, se considera, en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan. Para más información ver Adenda complementaria Anexo AC-10 Plan Biológico Para la Fauna – <i>Liolaemus fuscus</i> / <i>Liolaemus lemniscatus</i>. Frecuencia: Una vez, si no se obtienen los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación. Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: Será durante 7 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción. Posteriormente, se llevará a cabo un plan de seguimiento a los ejemplares perturbados. Este monitoreo será ejecutado a los 15 y 30 días luego de finalizada la actividad de perturbación. El área perturbada y el área receptora serán recorridas en su totalidad, tanto en los sectores donde se detectaron reptiles durante la realización de la línea base y en el área receptora. El comienzo de las obras será después de 5 días corridos terminado el procedimiento de monitoreo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá que, una vez concluido el plan de perturbación controlada, se procederá a realizar un recorrido pedestre por toda el área de emplazamiento del Proyecto. De forma paralela, se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto), dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida. El indicador de cumplimiento consiste en la verificación de trampas huelleras en un 90% o la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. De forma paralela, se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto). Dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida. Los parámetros por considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia específica de especies. (Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014). En caso de observar individuos durante el recorrido en el área perturbada, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de



	perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir. Monitoreo 1 (15 días): Monitoreo del área de intervención del proyecto que fue sujeta al Plan de perturbación. Se constatará que el 100% de la superficie haya sido removida de vegetación y que se detecten individuos en un porcentaje menor al 10% de los identificados en la perturbación controlada. En cuanto al monitoreo de las áreas receptoras, se constatará la presencia de ejemplares del 90% de las especies ahuyentadas. Monitoreo 2 (30 días): Monitoreo de las áreas receptoras. Se constatará la presencia de ejemplares del 90% de las especies ahuyentadas. Se dejará el registro, en ambos monitoreos, de la riqueza, abundancia y densidad de las especies.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la SMA y SAG por cada actividad: • Informe final, una vez terminada la actividad de perturbación controlada, se entregará un informe en un plazo no superior a 60 días hábiles. • Informe monitoreo 1, una vez finalizado el primer monitoreo, se entregará un informe en un plazo no superior a 30 días hábiles. • Informe monitoreo 2, una vez finalizado el primer monitoreo, se entregará un informe en un plazo no superior a 30 días hábiles.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada *Spalacopus Cyanus* (Cururo).

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada <i>Spalacopus Cyanus</i> (Cururo).	
Impacto asociado	Pérdida de hábitat de la especie <i>Spalacopus Cyanus</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto, para la especie <i>Spalacopus cyanus</i>. <u>Descripción:</u> Procedimiento de perturbación controlada (PPC) en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” del Servicio Agrícola y Ganadero. El principal objetivo de este PPC es inducir el desplazamiento de los individuos de la especie <i>Spalacopus cyanus</i> que se encuentren en el área de intervención del Proyecto. <u>Justificación:</u> Se considera prevenir la afectación de la especie ya mencionada. Esta especie, si bien no fue detectada in situ en el área del proyecto y todas las curureras estaban inactivas, se infiere que la especie habita en parte de las áreas a utilizar por el proyecto, razón por la cual, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> La perturbación controlada para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se procederá a ahuyentar a la especie con equipos de ultrasonido direccionándolos hacia el área receptora, manteniendo la medida anterior, por un lapso de 4 semanas, donde se monitorearán las curureras. En el caso de seguir los cururos en el área se removerán manualmente direccionándolos hacia el área receptora, siempre manteniendo los equipos de ultrasonido.



	<u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, no obstante, es posible desarrollar la presente actividad un día cálido y seco (sin lluvias recientes), durante los meses de octubre-abril. Sin embargo, se considera en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan. Para más información ver Adenda complementaria Anexo AC-10 Plan Biológico Para la Fauna – <i>Spalacopus cyanus</i>. <u>Frecuencia:</u> Una vez, si no se obtienen los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación, hasta que esta sea efectiva. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> Para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se comenzará con 30 días de anticipación al inicio proyectado de la fase de construcción. El comienzo de las obras no será después de 7 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al término de la implementación de la perturbación controlada se realizará un informe final que detalle los resultados obtenidos. Una vez ejecutados los monitoreos, se realizará un informe que dé cuenta de los resultados obtenidos. Cada informe será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero en un plazo máximo de 30 días hábiles una vez concluida cada actividad.
Forma de control y seguimiento	Un día antes del comienzo de las obras se verificará que no existan individuos en el área y de ser necesario se realizará una re-perturbación en la zona. Si esto ocurre, se enviará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, 30 días hábiles posterior a finalizada la medida. En caso contrario, es decir, que la verificación arroje que no existen individuos en el área, se remitirá un reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, señalando esta información, en un plazo no superior a 15 días hábiles desde realizada la verificación.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Medidas de control para evitar la electrocución y/o colisión de aves

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control para evitar la electrocución y/o colisión de aves.	
Impacto asociado	Electrocución y/o colisión de aves a causa de las estructuras de la línea de media tensión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la colisión y/o electrocución de las aves, mediante la implementación de medidas de control. <u>Descripción:</u> Para disminuir el riesgo de colisión, se instalarán disuasores de vuelo a lo largo de la línea de media tensión (912 metros). Para disminuir el riesgo de electrocución se instalarán cubiertas aislantes (protectores plásticos o de otro material afín, conocidos como cubierta aislante de protección de aves) en los aisladores presentes en la línea de media tensión.



	<u>Justificación:</u> Se considera prevenir la posible afectación por colisión y/o electrocución a las especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de media tensión (912 metros de largo). <u>Forma:</u> Se instalarán disuasores de vuelo cada 10 metros alternadamente en los cables externos de la línea de media tensión, según lo indicado en la “Guía para la evacuación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en aves silvestres y murciélagos”, del Servicio Agrícola y Ganadero. Además, para evitar la electrocución de las aves, se instalarán cubiertas aislantes (protectores plásticos o de otro material afín, conocidos como cubierta aislante de protección de aves) en los aisladores presentes en la línea de media tensión. <u>Oportunidad:</u> Se instalarán las medidas señaladas, durante la fase de construcción y previo a la energización de la línea. <u>Frecuencia:</u> Por única vez, durante la fase de construcción. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> La medida se mantendrá operativa por toda la vida útil del proyecto (30 años). Las mantenciones se programarán en conjunto con las propias de la planta fotovoltaica.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente, en el cual se dejará evidencia fotográfica de las estructuras instaladas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las mantenciones realizadas (con registro fotográfico a las estructuras), en las dependencias de la planta fotovoltaica para revisión.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo estado sanitario de la vegetación.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo estado sanitario de la vegetación.	
Impacto asociado	Afectación de la vegetación producto cambios microclimáticos y efectos por fragmentación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Considerando la inexistencia de información relevante y que acredite la afectación de la vegetación producto de cambios microclimáticos (conocidos como islas de calor) debido al aumento de la temperatura generado por las plantas fotovoltaicas o por fragmentación, se considera un monitoreo de la vegetación presente en el área de emplazamiento del proyecto durante la ejecución de este para descartar la afectación por parte del mismo. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo anual (siempre en el mismo periodo del año) de la vegetación presente en la zona de emplazamiento del proyecto, durante la ejecución de este, con la finalidad dar seguimiento al estado sanitario de las especies. La base del monitoreo radica en descartar que exista una afectación sobre la vegetación presente en la zona de emplazamiento por parte del proyecto respecto a la pérdida de ejemplares, muerte general u otros efectos (producto de la



	fragmentación o aumento de la temperatura producto de la ejecución de la planta) y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país. <u>Justificación:</u> Considerando la inexistencia de información relevante y que acredite la afectación de la vegetación producto de cambios microclimáticos (islas de calor) o la fragmentación, se considera un monitoreo de la vegetación presente en el área de emplazamiento del proyecto durante la ejecución de este, por un periodo de al menos 5 años para descartar la afectación por parte del mismo y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zonas al interior del cerco perimetral del proyecto donde se encuentre vegetación que pudiese verse afectada producto de la ejecución del proyecto (producto de la corta realizada y que esta situación genere un cambio microclimático y/o fragmentación) y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo anual (siempre en el mismo periodo del año) de la vegetación presente en la zona de emplazamiento del proyecto, durante la ejecución de este, con la finalidad dar seguimiento al estado sanitario de las especies. Al quinto año de monitoreo se evaluará el estado sanitario de la vegetación y se presentan los dos escenarios posibles: 1. Si la vegetación exhibe buen estado sanitario (mantiene la vitalidad) y no ha presentado variaciones relevantes desde el inicio del proyecto. En base a estos antecedentes se da termino al monitoreo, adjuntando toda la información recopilada a través de un informe, realizado por un profesional afín. Dicho informe será remitido a CONAF de la región y a la SMA. 2. Si al quinto año, la evaluación arroja como resultado una afectación de la vegetación (pérdida de ejemplares, muerte general u otros efectos) producto de la ejecución del proyecto y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país, se considera realizar una intervención utilizando una medida que ayude a la mantención de las especies. Las medidas consideradas corresponden a una poda de las especies o, según corresponda, un riego de emergencia. Al sexto año se realizará una nueva revisión de las especies para ver la efectividad de la medida considerada. - En caso de ser efectiva la medida, se genera el informe correspondiente, el cual será remitido a CONAF de la región y a la SMA. - En caso de no haber sido efectiva la medida, esta se volverá a realizar. Realizando un nuevo monitoreo al 7 año para una revisión del estado sanitario de las especies, generando un nuevo informe el cual será remitido a CONAF de la región de Valparaíso y a la SMA. Finalmente, se considera un último monitoreo al año 30 antes de realizar el cierre



	del proyecto, para evidenciar que durante los años restantes al término del monitoreo se mantiene la misma evolución del estado sanitario de la vegetación. Se generará el último informe consolidando la información total, el cual se entregará a CONAF de la región de Valparaíso y a la SMA. El informe consolidado será utilizado como antecedente complementario del Informe de Condición Biológica del Suelo asociado al Compromiso Ambiental Voluntario N°5 del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación, se realizará el monitoreo anual y al quinto año se evaluará el estado sanitario de la vegetación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución del monitoreo descrito por al menos 5 años una vez comenzada la ejecución del proyecto y el levantamiento de la información indicada.
Forma de control y seguimiento	Al quinto año y en caso de comprobar una no afectación al estado sanitario de la vegetación presente en la zona y que pudiese haberse visto afectada como consecuencia de cambios microclimáticos y/o fragmentación producto del desarrollo o ejecución del proyecto y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país, se entregará un informe a CONAF de la región y a la SMA sobre el monitoreo realizado, elaborado por un especialista afín. En base a la evaluación realizada al quinto año y demostrando que el estado sanitario de la vegetación se vio afectada a consecuencia de la ejecución del proyecto y no que dicha afectación a los ejemplares sea consecuencia de condiciones climáticas que estén afectando a la región o al país, se enviará un informe a CONAF de la región de Valparaíso y a la SMA con lo antes señalado. Posteriormente y según corresponda se remitirán los informes de los años 6, 7 y 30, adjuntando además la ejecución de las medidas realizadas para la mantención de las especies. En los informes señalados se presentará una evaluación del prendimiento, estado sanitario y vigor de los individuos plantados. Evaluando los siguientes parámetros: N° de planta, especie, altura, sitio al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daño.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Informe de la condición biológica del suelo.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Informe de la condición biológica del suelo.	
Impacto asociado	Perdida de servicios ecosistémicos del suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Es poder establecer una visión del antes y después del proyecto respecto de la prestación de los servicios ecosistémicos del suelo. <u>Descripción:</u> Se realizará una caracterización del suelo (área de influencia) desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos que presta el suelo posterior al proyecto. El informe por realizar contendrá los antecedentes descritos en la propuesta con la finalidad de tener la información de ambos escenarios, es decir los servicios ecosistémicos del suelo antes del proyecto y posterior a este, además de incorporar



los antecedentes que se generen producto del CAV 4, es decir, del estado sanitario de la vegetación. Debido a que no existe información registrada a nivel nacional sobre la implicancia de los solares fotovoltaicos en los servicios ecosistémicos, se entregará dicha información a la SEREMI de Agricultura como registro.

El estudio de la condición biológica del suelo (CBS) en el área de influencia del Proyecto realizada previo a la ejecución de este se realizó utilizando el “Manual de determinación de la condición biológica de suelo in situ e in visu en los sistemas agrícolas” (Sabaini y Ávila, 2015). En este manual se describen criterios especiales de percepción in situ e in visu de las esferas de influencia biológica del suelo, que en definición permiten uniformar criterios para identificar la CBS, las cuales corresponden a:

Detritósfera: Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macro fauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo.

Agregatósfera: Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo.

Drilósfera: Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire.

Porósfera: Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surgen de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo.

Rizósfera: Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo.

El informe de la condición biológica del suelo a realizar (una vez finalizada la fase de cierre) deberá tener información que considere lo descrito en los párrafos precedentes, con la finalidad de obtener una comparativa de lo que se encontraba presente en el área de influencia antes del proyecto y posterior a este. Además de los antecedentes complementarios que se generarán del Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo estado sanitario de la vegetación” es decir el detalle histórico de monitoreo anual del estado sanitario de la vegetación presente en la zona de emplazamiento del proyecto. El informe generado producto de dicho compromiso podrá ser utilizado como antecedente de la descripción de la condición biológica de suelo, ya que corresponde a un parámetro de utilidad ante la descripción de los servicios ecosistémicos asociados al objeto de protección suelo.



	<u>Justificación:</u> Contar con información comparativa sobre ambos escenarios de los servicios ecosistémicos del suelo, antes del proyecto y posterior a este.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará un informe de la condición biológica del suelo a la SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso posterior a la fase de cierre <u>Oportunidad:</u> El informe de la condición biológica del suelo se realizará una vez finalizada la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración del informe sobre la condición biológica del suelo, el cual tendrá la comparativa respecto del informe presentado durante la evaluación ambiental del proyecto. Además de incorporar la información y análisis del CAV “Monitoreo del estado sanitario de la vegetación”.
Forma de control y seguimiento	Una vez realizado el informe será enviado a la SEREMI de Agricultura de la región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 60 días hábiles, una vez terminada la fase de cierre del proyecto.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Registro de poda.

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Registro de poda.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Elaboración de un registro sobre la cantidad de vegetación que crezca bajo los paneles y que será podada durante las mantenciones de la planta fotovoltaica a lo largo de la vida útil de la misma. <u>Descripción:</u> Como parte de las actividades de la fase de operación, se necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. La vegetación puede pasar entre los paneles e incluso dificultar el trabajo de los técnicos para mantener los equipos en su estado óptimo. Por esta razón, se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas. <u>Justificación:</u> Dado que no existe información registrada a nivel nacional o regional sobre el crecimiento vegetal bajo los paneles solares fotovoltaicos, es que se aprovechará el desarrollo de las actividades de mantenimiento de la vegetación de la Planta para generar un registro de la cantidad podada respecto a peso y superficie.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zonas al interior del cerco perimetral del proyecto donde se desarrolle actividades de mantenimiento de la vegetación que crezca bajo los paneles fotovoltaicos. <u>Forma:</u> Se realizará un registro, el cual consistirá en una planilla donde se señalará el peso y superficie aproximados, identificando a nivel de género los restos de podas obtenidos de la corta de vegetación, durante las mantenciones de la planta. <u>Oportunidad:</u> A lo largo de los 30 años de la operación de la planta fotovoltaica. <u>Frecuencia:</u> Registro semestral.



	<u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> El informe consolidado se realizará una vez finalizada la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros elaborados durante los mantenimientos de vegetación con detalle del peso y superficie aproximados, identificando a nivel de género los restos de podas, fecha del desarrollo y firma por parte de supervisor de los trabajos de mantenimiento. Informe consolidado de los registros, elaborado una vez finalizada la fase de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Dicho registro semestral estará disponible para revisión o fiscalización en las dependencias de la planta (Sala de sistema SCADA y oficina). 30 días hábiles posteriores al término de la mantención. Se hará entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Agricultura de la región de Valparaíso de un informe consolidado con la información obtenida a lo largo de los 30 años de la ejecución de la planta solar, en un plazo de 60 días finalizada la fase de operación.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico y charlas de inducción a los trabajadores, durante los movimientos de tierra de la fase de construcción.

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico y charlas de inducción a los trabajadores, durante los movimientos de tierra de la fase de construcción.

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico durante la etapa de construcción el cual será desarrollado por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren movimientos de tierra. Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, que puede o no estar a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra asociada a movimientos de tierras. <u>Descripción:</u> Se considera la ejecución de un monitoreo arqueológico durante la fase de construcción del proyecto, por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial, es decir movimientos de tierra, en el área del proyecto. Además, se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, que puede o no estar a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra asociada a movimientos de tierras. Posterior a la ejecución del monitoreo y las charlas de inducción se generará un informe el cual considera la siguiente información: i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación durante el



	monitoreo, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. vi. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: – Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). – Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. – Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. – Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. – Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). – El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. – De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. <u>Justificación:</u> Realizar un monitoreo durante los movimientos de tierra, asociados a la etapa de construcción, permite confirmar la no afectación del componente arqueológico. Las charlas de inducción permiten instruir a los/las trabajadores/as sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto, donde se realicen movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico y charlas de inducción a los trabajadores/as durante los movimientos de tierra de la etapa de construcción. Posterior a la ejecución del monitoreo y las charlas de inducción se generará un informe que contendrá los contenidos descritos en la descripción del presente CAV.



	<u>Oportunidad:</u> En cada actividad que contemple movimientos de tierra durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez finalizadas estas actividades, el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología generará un informe, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	El informe final será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo no superior a 60 días hábiles, una vez finalizado el monitoreo arqueológico y las charlas de inducción.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Prospección arqueológica superficial terreno de reforestación.

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario Prospección arqueológica superficial terreno de reforestación.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de obras en el área a reforestar.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar una inspección visual arqueológica superficial en las áreas destinadas a la reforestación de bosque nativo (1,36 ha). <u>Descripción:</u> Se realizará una inspección visual arqueológica superficial en las áreas destinadas a la reforestación (1,36 ha). Esta prospección pedestre superficial será ejecutada previo al inicio de obras en el área a reforestar. Se elaborará un informe los antecedentes que verifiquen que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico, a través de un informe realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología. <u>Justificación:</u> Debido a la tramitación del PAS 148 para la corta de bosque nativo, se requiere reforestar con bosque nativo un área de 1.36 ha, por lo cual se propone realizar una inspección visual arqueológica superficial en las áreas destinadas a reforestación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas destinadas a la reforestación (1,36 ha). La ubicación del área a reforestar se definirá sectorialmente. <u>Forma:</u> Una vez realizada la inspección visual arqueológica superficial en las áreas destinadas a la reforestación (1,36 ha), se realizará un informe por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el cual incluirá lo siguiente: • Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión será cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. • Superficie prospectada y su ubicación. Se incluirá un mapa, a escala adecuada (recomendable 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se incorporarán los tracks (en KMZ) de prospección obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. • Se indicarán los métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo:



	– Intensidad de la prospección para cada área o sector; – Distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); – Número de personas involucradas; – Calificación profesional de cada una de ellas; – Tiempo empleado en la inspección; – Tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y – Las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos. • Incluirá un registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto (en caso de aplicar). • Nombre y firma del/la profesional responsable que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. <u>Oportunidad:</u> Por única vez, previo al inicio de obras en el área a reforestar. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> El informe consolidado se realizará una vez finalizada la prospección señalada y será enviado a la SMA en un plazo no superior a 60 días hábiles, posterior a la ejecución de la prospección. En la eventualidad de identificar algún hallazgo arqueológico durante la inspección visual, se deberá dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe elaborado por el profesional responsable que realizó la prospección arqueológica superficial del terreno a reforestar.
Forma de control y seguimiento	El informe de la prospección arqueológica deberá remitirse a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales antes de iniciar las actividades de reforestación, debiendo dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de identificar algún hallazgo arqueológico durante la inspección visual.

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica San Marino Solar fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de abril 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Cristal los días 05, 06, 07, 08 y 09 de abril 2021 según consta en el certificado de fecha 12 de abril 2021, emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de abril 2021 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.

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



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 o actividad. – Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad. – Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto. – Tabla 4.3 Acciones del proyecto. – Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Riesgos por eventos naturales. – Tabla 8.2 Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos. – Tabla 8.3 Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos. – Tabla 8.4 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del



	Proyecto incluyendo incendios forestales. – Tabla 8.5 Riesgos por accidente de fauna silvestre. – Tabla 8.6 Riesgos por intervención en sitios de patrimonio cultural.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.1.2 Resolución Afecta N° 31-4-35, de fecha 01 de agosto de 1996, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Aprueba Modificación al Plan Regulador Intercomunal; De Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte. – Tabla 9.2.1 D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. – Tabla 9.2.2 D.S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza. – Tabla 9.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 9.2.4 D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.5 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. – Tabla 9.2.6 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. – Tabla 9.2.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – Tabla 9.2.8 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 9.2.9 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 9.2.10 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. – Tabla 9.2.11 Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje Residuos. – Tabla 9.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y



	Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.13 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones. – Tabla 9.2.14 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 9.2.15 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – Tabla 9.2.16. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.17 D.F.L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.3.1 D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 9.3.2 Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 9.3.3 Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996. – Tabla 9.3.4 Ley N° 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus fuscus</i>. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada <i>Spalacopus Cyanus</i> (Cururo). – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control para evitar la electrocución y/o colisión de aves. – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo estado sanitario de la vegetación. – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Informe de la condición biológica del suelo. – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Registro de poda. – Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico y charlas de inducción a los trabajadores, durante los movimientos de tierra de la fase



	de construcción. – Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario Prospección arqueológica superficial terreno de reforestación.
--	---

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica San Marino Solar basándose en que:

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

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

Paola La Rocca Mattar
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

CVN/CFGF/rchz

