

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PV Power Chile SpA.
Rut	76.411.169-9.
Domicilio	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes.
Fono	+56 931155556.
Nombre del representante legal	Teresita Vial Villalobos.
Rut	15.367.540-6.
Domicilio del representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes.
Fono	+56 931155556
Correo electrónico	meneses@solek.com / merino@solek.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto consistirá en la instalación y operación de una planta solar fotovoltaica con una capacidad de 6 MW, para lo que se utilizarán 16.128 módulos fotovoltaicos nominales de hasta 435 Watt. Además, considerará la construcción de una línea de transmisión eléctrica de 12 kV con 6 m de longitud; que se conectará al Sistema Interconectado Eléctrico Central por medio de un punto de conexión establecido, siendo este un proyecto de energía clasificado como Pequeño Medio de Generación Distribuido (PMGD).
Descripción general del proyecto	Para la descripción general del proyecto en específico las obras e instalaciones que serán parte del Proyecto, se considera la instalación de faenas, paneles solares, estructuras de soporte, subestación inversora, subestación transformadora, sala de control, línea de transmisión eléctrica de 12 kV, instalación de cableado, caminos internos, camino de acceso, cierre perimetral.
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, extensible de acuerdo a mejoras tecnológicas disponibles.
Monto de inversión	USD \$ 7.500.000.- (Siete millones quinientos mil dólares americanos).
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	La actividad de inicio de ejecución del proyecto, corresponderá a la habilitación del terreno para la instalación de faenas, proyectado para enero 2021.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado Por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	NA	PV Power Chile SpA.	17/04/2020
Resolución de admisibilidad.	125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	21/04/2020
Oficio que cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	182	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	28/04/2020
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	145	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	06/05/2020



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

Nombre del documento	N° del documento	Publicado Por:	Fecha
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión.	178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	27/04/2020
Acreditación Aviso Radial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	20/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	205	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	04/06/2020
Resolución Exenta.	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental de la Dirección Ejecutiva.	26/06/202
Resolución Exenta.	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental de la Dirección Ejecutiva.	28/07/2020
Adenda.	NA	PV Power SpA	10/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	245	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	11/08/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).	287	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	15/09/2020
Carta Solicitud de extensión de suspensión de plazo.	NA	PV Power SpA.	13/10/2020
Resolución de Suspensión de Plazo.	221	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	14/10/2020
Adenda Complementaria.	NA	PV Power SpA.	23/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria.	304	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado Por:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo.	234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Valparaíso	23/10/2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.
Superintendencia de Electricidad y Combustible, Region de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso.
Secretaría de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
SERNAGEOMIN, Zona central.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional de 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
53	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.	07/05/2020
50	SEREMI de Energía, región de Valparaíso.	05/05/2020
467	Dirección Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.	11/05/2020
1026	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	11/05/2020
215	SEREMI Agricultura, Región de Valparaíso.	27/04/2020
458	Dirección General de Aguas.	13/05/2020
225	SEREMI de Medio Ambiente.	13/05/2020
46-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.	13/05/2020
755	SERNAGEOMIN, Zona central.	13/05/2020
624	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	13/05/2020
1666	Consejo de Monumentos Nacionales, región de Valparaíso.	14/05/2020



(D.A.C) ORD SEIA N° 262	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.	14/05/2020
259	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	14/05/2020
569	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	12/05/2020
1141	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	20/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
84	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso.	24/08/2020
1731	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.	21/08/2020
103-EA	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.	24/08/2020
861	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.	24/08/2020
353	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	24/08/2020
1223	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.	25/08/2020
437	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	25/08/2020
1303	SERNAGEOMIN, Zona Central.	25/08/2020
90	Servicio Nacional de Turismo, Región de Valparaíso.	25/08/2020
953	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	24/08/2020
(D.A.C) ORD SEIA N° 434	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, Región de Valparaíso.	25/08/2020
2949	Consejo de Monumentos Nacionales.	25/08/2020
407	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	26/08/2020
2297	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	28/08/2020
1882	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	02/09/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
407	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	30/11/2020
2257	Servicio Agrícola y ganadero, Región de Valparaíso.	05/11/2020
1163	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso.	05/11/2020
1173	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.	05/11/2020
444	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	06/11/2020
3328	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	05/11/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
259	Superintendencia de Servicios Sanitarios, Región de Valparaíso.	28/04/2020
161	Superintendencia de Electricidad y Combustible, Región de Valparaíso.	12/05/2020
46	Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.	13/05/2020
1376	Secretaría Regional de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.	13/05/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

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



1208	Gobierno Regional de Valparaíso	12/05/2020
Fundamento		
Mediante el ORD N°113, de fecha 21 de abril 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, se solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto “Parque Fotovoltaico Valparaíso”. Al respecto, el Gobierno Regional se pronunció indicando que el proyecto no se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Comunal Vigente de Llay Llay. Por otra parte, el proyecto se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL). Mediante Ord N° 112, del 11 de agosto de 2020, el Servicio de Evaluación ambiental de la región de Valparaíso, solicito al Gobierno Regional pronunciarse en relación a la Adenda presentada, respecto de la compatibilidad territorial. Al respecto, el Gobierno Regional no emitió pronunciamiento. Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental señala siendo un proyecto de generación eléctrica corresponde a infraestructura energética, la cual conforme al artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se considera siempre permitido, por lo que, el Proyecto sería compatible territorialmente.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Ilustre Municipalidad de Llay Llay.	---
Fundamento		
Con fecha 21 de abril de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 199, solicita a la Ilustre Municipalidad de Llay Llay, pronunciarse en relación a la compatibilidad territorial del proyecto. Al respecto la Ilustre Municipalidad de Llay Llay no emitió pronunciamiento. Con fecha 11 de agosto 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 245, solicito a l Ilustre Municipalidad de Llay Llay, pronunciarse en relación a la Adenda presentada, respecto de la compatibilidad territorial. Al respecto, la Ilustre Municipalidad no emitió pronunciamiento.		

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
1208	Gobierno Regional de Valparaíso	12/05/2020
Fundamento		
Mediante Ord N° 113, de fecha 21 de abril 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse respecto de los planes y programas de desarrollo regional este señala que conforme a los antecedentes presentados por el Titular, el proyecto es coherente con lo que dispone la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020, en lo que indica el eje estratégico “<i>Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales</i>”, específicamente es “promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)”, puesto que se trata de un proyecto que contribuirá a aumentar la cantidad de energía proveniente de fuentes limpias y renovables, y que se inyectará de manera directa a la rd de distribución local. Además, si se considera lo dispuesto en la Estrategia Regional de innovación de la región de Valparaíso, la cual se encuentra vigente desde el año 2014, en el cual, uno de sus focos transversales de desarrollo tiene		



relación con Energía, donde se plantea “*Se impulsarán las energías renovables no convencionales, el uso eficiente y ahorro energético, como “palanca” para el desarrollo tecnológico de las empresas*”, por lo tanto, dentro de esta perspectiva, por lo tanto se acredita la relación del proyecto con los objetivos contemplados en el ERD de Valparaíso 2020 .

Posteriormente con fecha 11 de agosto de 2020, el Servicio de Evaluación ambiental de la Región de Valparaíso, solicito al Gobierno regional pronunciarse en relación a la Adenda presentada, respecto de, los planes y programas de Desarrollo Comunal. Al respecto, Gobierno regional no emitió pronunciamiento.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Ilustre Municipalidad de Llay Llay	---
Fundamento		
Mediante Ord N° 114, con fecha 21 de abril 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, solicita a la Ilustre Municipalidad de Quintero se pronuncie sobre planes y programas de desarrollo comunal. Al respecto, la municipalidad no se pronunció.		
Mediante Ord N° 245, con fecha 11 de agosto 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Valparaíso, solicito a la Ilustre Municipalidad de Llay Llay se pronuncia sobre planes y programas desarrollo comunal, en Adenda del Proyecto. Al respecto la municipalidad no se pronunció.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 40/2020, de sesión de Comité Técnico, de fecha 04 de mayo 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

En el proceso de evaluación no existen observaciones no consideradas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División política-administrativa	Región de Valparaíso, Provincia San Felipe de Aconcagua, Comuna de Llay Llay.
Justificación de la localización	La ubicación del proyecto obedecerá a: Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la



	pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente baja. El área del terreno se encuentra intervenido con actividad agrícola, principalmente con cubiertas vegetacionales con áreas de cultivo en desuso, praderas, alfalfa y cultivo de alcachofas, no existiendo en el predio flora o vegetación en categoría de conservación.																																			
Superficie	La superficie total del área de emplazamiento del Proyecto se señala a continuación: Tabla 4.1.1: Superficie Total del Proyecto. <table><tr><th>Tipo de Obra</th><th>Obra</th><th>Superficie m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Parque Fotovoltaico</td><td>Paneles Fotovoltaicos</td><td>38.729</td></tr><tr><td>Subestación Transformadora</td><td>34</td></tr><tr><td>Subestación inversora</td><td>31</td></tr><tr><td>Camino interno</td><td>2.687</td></tr><tr><td colspan="2">Instalación de faenas</td><td>2.179</td></tr><tr><td colspan="2">Áreas sin obras</td><td>69.632</td></tr><tr><td colspan="2">Área Total del PFV</td><td>113.292</td></tr><tr><td colspan="2">Faja y línea de evacuación</td><td>137</td></tr><tr><td colspan="2">Área total de Proyecto</td><td>113.429</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo N°1 Planimetría de las instalaciones.	Tipo de Obra	Obra	Superficie m²	Parque Fotovoltaico	Paneles Fotovoltaicos	38.729	Subestación Transformadora	34	Subestación inversora	31	Camino interno	2.687	Instalación de faenas		2.179	Áreas sin obras		69.632	Área Total del PFV		113.292	Faja y línea de evacuación		137	Área total de Proyecto		113.429								
Tipo de Obra	Obra	Superficie m²																																		
Parque Fotovoltaico	Paneles Fotovoltaicos	38.729																																		
	Subestación Transformadora	34																																		
	Subestación inversora	31																																		
	Camino interno	2.687																																		
Instalación de faenas		2.179																																		
Áreas sin obras		69.632																																		
Área Total del PFV		113.292																																		
Faja y línea de evacuación		137																																		
Área total de Proyecto		113.429																																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	El proyecto se ubicará exactamente en rol avalúo N° 151-24, Lote B, Parcela La Justicio, Las Vegas. Las coordenadas de ubicación del proyecto serán los siguientes: Tabla 4.1.2 Ubicación Geográfica (coordenadas referenciales) del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19 sur</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A 01</td><td>312.852</td><td>6.365.061</td></tr><tr><td>A 05</td><td>313.270</td><td>6.365.024</td></tr><tr><td>A 09</td><td>313.276</td><td>6.364.907</td></tr><tr><td>A 15</td><td>312.841</td><td>6.365.036</td></tr><tr><td>B 01</td><td>313.445</td><td>6.365.011</td></tr><tr><td>B 03</td><td>313.446</td><td>6.364.789</td></tr><tr><td>B 05</td><td>313.400</td><td>6.364.708</td></tr><tr><td>B 07</td><td>313.326</td><td>6.364.728</td></tr><tr><td>B09</td><td>313.283</td><td>6.364.757</td></tr><tr><td>F1</td><td>312.826</td><td>6.364.909</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19 sur		Este	Norte	A 01	312.852	6.365.061	A 05	313.270	6.365.024	A 09	313.276	6.364.907	A 15	312.841	6.365.036	B 01	313.445	6.365.011	B 03	313.446	6.364.789	B 05	313.400	6.364.708	B 07	313.326	6.364.728	B09	313.283	6.364.757	F1	312.826	6.364.909
Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19 sur																																			
	Este	Norte																																		
A 01	312.852	6.365.061																																		
A 05	313.270	6.365.024																																		
A 09	313.276	6.364.907																																		
A 15	312.841	6.365.036																																		
B 01	313.445	6.365.011																																		
B 03	313.446	6.364.789																																		
B 05	313.400	6.364.708																																		
B 07	313.326	6.364.728																																		
B09	313.283	6.364.757																																		
F1	312.826	6.364.909																																		



	F6	312.854	6.364.907
	ST1	313.144	6.365.022
	S125	313.316	6.364.801
	Punto de Conexión		
	Vértice P.C	295.866	6.375.721
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo N°1 Planimetría de las instalaciones.			
Camino o vías de acceso	Al proyecto se accederá a través de la ruta E-405 que colinda con la ruta 5.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, Capítulo N° 1. Adenda, Anexo 1 Planimetría y KMZ de las instalaciones.		

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Consistirá en una bodega de 7,5 m ² , para almacenar residuos peligrosos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Contenedor de acopio de residuos industriales no peligrosos.	Será una tolva de metal de 7,6 m ² , con un volumen de 20 m ³ , para acopiar residuos industriales no peligrosos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de almacenamiento y acopios de materiales constructivos	Bodega que será utilizada para el almacenamiento de herramientas e insumos constructivos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Cierre Perimetral	Consistirá en una malla metálica de una altura de 2,5 m con una puerta de acceso, y que además contara con un cortafuego de 5 m.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Línea de evacuación	Esta línea tendrá una longitud de 6 m hasta el punto de conexión.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Camino interno	Consistirá camino de 4 m de ancho.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Portería	Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con guardia de seguridad.	Temporal	Construcción
Oficinas	Dos (2) que estarán ubicadas en la instalación	Temporal	Construcción



	de faenas.		
Zona de estacionamiento de vehículos menores	Estarán ubicadas en la instalación de faenas.	Permanente	Construcción
Zona estacionamiento de maquinaria y camiones	Estarán emplazadas en la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Zona de grupo electrógeno auxiliar	Este equipo será de apoyo para la instalación de faena, el cual contará con un pretil de seguridad	Temporal	Construcción
Zona de acopio temporal de residuos domésticos	Superficie de 2,8 m ² , que habilitaran con contenedores plásticos con tapa.	Temporal	Construcción y cierre.
Zona de baños químicos	Estarán ubicados en la instalación de faenas, por tiempos establecidos para el personal del proyecto, y la mantención de los baños será con una empresa autorizada.	Temporal	Construcción, operación y cierre.
Zona de descarga y acopio de materiales de construcción	Estarán ubicados en la instalación de faenas	Temporal	Construcción
Subestaciones transformadoras subestaciones inversoras y sala de control	Se instalarán seis (6) subestaciones inversoras e instalaciones transformadoras, formando parte del parque fotovoltaico.	Permanente	Operación
Módulos Fotovoltaicos	Dichos módulos serán instalados sobre unas estructuras metálicas de soporte móviles livianas, y corresponden a 262 estructuras, compuestas por 112 módulos con celdas fotovoltaicas. El parque tendrá 16.128 paneles o módulos fotovoltaicos.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del proyecto.	
Nombre	Fase
Instalación de faena	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Hincado de pilotes para estructura de paneles	Construcción
Disposición del parque fotovoltaico	Construcción
Retiro de instalación de faenas y limpieza	Construcción
Operación remota de la planta	Operación
Producción de electricidad	Operación



Mantenimiento preventivo al parque	Operación
Limpieza de módulos solares	Operación
Habilitación de instalación de faenas.	Cierre
Desmontaje de estructuras	Cierre
Desmontaje de módulos fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje de inversores	Cierre
Desmontaje de la línea de distribución	Cierre
Retiro de instalaciones y limpieza	Cierre
Subsolado de suelo	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción.

Fecha estimada de inicio	Se estima enero 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de un container en el sector de faena del proyecto.
Fecha estimada de término	Junio 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena, estimada para junio 2021.

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Se estima julio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y pruebas de energización.
Fecha estimada de término	Julio 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de faenas para la etapa de cierre del proyecto.

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Agosto 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión.
Fecha estimada de término	Proyectada para diciembre 2051.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del cerco perimetral, para posterior limpieza final del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
-------	---------------------------



Construcción	40
Operación	8
Cierre	40
Total	88

El Cronograma de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto será el siguiente:

Tabla 4.5.1 Cronograma Fase de Construcción del Proyecto.

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Instalación de faena						
Preparación de terreno						
Obras civiles, caminos internos, canaletas y cerco perimetral						
Montaje Mecánico						
Montaje Eléctrico						
Montaje de empalme a la línea de distribución						
Retiro de instalaciones temporales y limpieza						
Conexión y puesta en marcha						

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 1.7.

Tabla 4.5.2 Cronograma Fase de Operación del Proyecto.

Actividades	Años						
	1	5	10	15	20	25	30
Operación del Parque							
Mantenimiento del Parque Fotovoltaico							

Fuente: DIA, Capítulo 1 Tabla N° 1.17.

Tabla 4.5.3 Cronograma Fase de Cierre del Proyecto.

Actividades	Meses				
	1	2	3	4	5
Habilitación de instalaciones de faenas					
Desmontaje de estructuras					
Desmontaje de módulos fotovoltaicos					
Desmontaje eléctrico					
Desmontaje de inversores					
Desmontaje de empalme a la línea de distribución					
Retiro de instalaciones temporales y limpieza					

Fuente: DIA; Capítulo 1, Tabla 1.24.

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
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos
Contenedor de acopio de residuos industriales no peligrosos



Bodega de almacenamiento y acopios de materiales constructivos
Cierre perimetral
Línea de evacuación
Camino interno
Portería
Oficinas
Zona de estacionamiento de vehículos menores
Zona de estacionamientos de maquinaria y camiones
Zona de grupo electrógeno auxiliar
Zona de acopio temporal de residuos domésticos
Zona de baños químicos
Zona de acopio de materiales de construcción

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre	Descripción
Instalación de faena	Tendrá una superficie de 2.179 m ² , que se ocupará para instalar oficinas, bodegas de almacenamiento, contenedor de acopio de residuos no peligrosos, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, portería, baños químicos, grupos electrógenos y contenedor de residuos domiciliarios.
Instalación del cerco perimetral	Se atornillaran pilares directamente al suelo para posteriormente sobre ellos instalar la malla metálica tendrá una altura de 2,5 m con puerta de acceso.
Habilitación de caminos	Para la habilitación de caminos internos se considerará escarpar unos 10 cm el terreno aplicar ripio y compactar. Se habilitarán 2.030 m ² de caminos considerando un ancho aproximado de 4 m.
Movimientos de tierra	El terreno no presenta desniveles importantes, por lo que el movimiento de tierra será mínimo por realización de zanjas y caminos internos. El remanente será distribuido como material de relleno en el mismo terreno.
Hincado de pilotes para estructura de paneles	El hincado de pilotes será directamente sobre el terreno, una profundidad máxima de 2 m; dichas estructuras sostienen a los módulos fotovoltaicos.
Disposición del parque fotovoltaico	Corresponde a la implementación e instalación de módulos fotovoltaicos, seguidores, subestaciones transformadoras, subestaciones inversoras, sala de control, entre otros.
Retiro de instalación de faenas y limpieza	Una vez terminada la fase de construcción del proyecto, se retirarán las instalaciones de faenas y la limpieza del terreno.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Energía eléctrica	Será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de un grupo electrógeno de 5 kW. Además será necesario un grupo de electrógeno de apoyo o auxiliar para la instalación de faenas de 10 kVA.
Agua para consumo humano e industrial	<u>Agua potable para consumo humano:</u> Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. <u>Agua para humectación:</u> La cantidad de agua a utilizar será del orden de 120 m³ durante toda la etapa de construcción y será transportado mediante camiones aljibes. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será un volumen menor (100 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer; el punto de lavado de las canoas no se hará dentro de la zona del proyecto, debido a que los camiones pueden ser devueltos a la planta con los restos de hormigón, en caso de que fuese necesario.
Servicios higiénicos	El número de baños dispuestos en terreno será acorde a lo que indica D.S. 594/99 del MINSAL, Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo la documentación que acredite que la disposición final de los residuos sea en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación con lo siguiente: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del artículo 23 del presente decreto. • Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del convenio del uso de colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria (si es que aplica), que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.
Alimentación y alojamiento	La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados los trabajadores diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores. Durante la fase de construcción del proyecto los trabajadores de la empresa contratista se alojarán en sus propias casas o en la localidad de Llay Llay o sus alrededores.
Transporte	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones.
Combustible	El abastecimiento del combustible será a través de un camión surtidor certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), cuya documentación debe respaldar esta acción en cuanto a los vehículos pesados dispuestos en terreno, en cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en



	estaciones de servicio cercanas al proyecto.
--	--

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Nombre	Descripción
Agua	No existirá extracción de agua en el área de emplazamiento del proyecto, debido a que el agua se adquirirá mediante una empresa autorizada para este servicio. Para la humectación de caminos se utilizarán 120 m ³ /fase.
Suelo	La superficie que utilizaría el proyecto para sus instalaciones corresponderá a 11,34 ha con Clase Usos de Suelo I y III.
Vegetación	Según lo indicado en Adenda, Anexo VII, Estudio Flora y Fauna, se señala en donde se realizarán las obras permanentes y temporales presenta ausencia de especies endémicas o nativas.

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																										
Material Particulado (MPS, MP ₁₀ , MP _{2,5}) Gases (CO, HC, NO _x , SO ₂ y NH ₃)	En Adenda, Anexo III, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades de la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el resumen de la estimación de emisiones.																										
	Tabla 4.6.4.1.1 Estimación de emisiones atmosféricas, Fase de Construcción.																										
	<table><tr><th rowspan="2">Tipo de Emisión</th><th colspan="8">Emisión (t/año)</th></tr><tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>MPS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>SO</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Total</td><td>0,737</td><td>0,154</td><td>1,554</td><td>2,358</td><td>0,637</td><td>0,232</td><td>0,018</td><td>6 x10⁻³</td></tr></table>	Tipo de Emisión	Emisión (t/año)								CO	HC	NO _x	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO	NH ₃	Total	0,737	0,154	1,554	2,358	0,637	0,232	0,018	6 x10 ⁻³
	Tipo de Emisión		Emisión (t/año)																								
		CO	HC	NO _x	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO	NH ₃																		
Total	0,737	0,154	1,554	2,358	0,637	0,232	0,018	6 x10 ⁻³																			
	Fuente: Adenda, Anexo III, Tabla 5-62.																										
	Se implementará la medida de abatimiento de emisiones a través de la aplicación de supresores de polvo, bischofita o producto similar para caminos no pavimentados (internos y de acceso al proyecto).																										

En Adenda, Anexo III se presenta la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, donde se utilizó el modelo CALPUFF y la meteorología generada por el modelo *Weather Research and Forecasting* (WRF). La presente modelación se estableció para la fase de construcción y operación del proyecto durante un (1) año.

A continuación, se detallan los resultados de la modelación en los puntos de mayor concentración:

Tabla 4.6.4.1.2 Resultados punto de mayor concentración y depositación.

Parámetro	Estadístico	Valor	Coordenadas UTM, WGS 84, Huso 19	
			Este	Norte
MP ₁₀	Anual, µg/m ³	1,00	313.005	6.365.057
	P98 24 horas, µg/m ³	7,93	313.005	6.365.057



MP _{2,5}	Anual, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,37	312.970	6.364.991
	P98 24 horas, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,22	313.005	6.365.057
MPS	Anual, $\text{mg}/\text{m}^2\text{día}$	5,07	313.507	6.365.024

Fuente; Adenda, Anexo III, Tabla 12-1.

De acuerdo a los resultados obtenidos el punto de mayor concentración y depositación, todos se encuentran bajo las normas de calidad del aire usadas como referencia. Se considera como supuesto que la Línea de base registrada por la estación monitora Los Vientos para MP₁₀ es similar a la calidad del aire cercana al Proyecto.

En la tabla siguiente se identifica la normativa de calidad del aire usada de referencia.

Tabla 4.6.4.1.3 Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa
MP ₁₀	Anual, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	D.S. N° 59/1998, modificado por D.S. N° 45/2001, ambos del MINSEGPRES.
	P98 24 horas, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
MP _{2,5}	Anual	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	D.S N° 12/2010 MMA.
	P98 24 horas, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
MPS	Anual	200 $\text{mg}/\text{m}^2\text{día}$	Norma de Confederación Suiza.

Fuente; Adenda, Anexo III, Tabla 11-1.

Los resultados obtenidos de la modelación de calidad de aire en los receptores cercanos y la estación monitora Los Vientos, se presentan en la Tabla 12-2, Anexo III de la Adenda. En la misma tabla se presenta la relación porcentual respecto de la norma de calidad del aire usada como referencia del aporte del Proyecto más Línea de Base.

El aporte de material particulado y gases 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.

Por otra parte, considerando la Línea de Base para MP₁₀, cuyos datos fueron obtenidos del Informe “Línea Base de la Calidad del Aire en la Región de Valparaíso Periodo Año 2018, SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso” para la Estación de Monitoreo con Representación Poblacional Los Vientos y que se ubica a unos 650 m del punto medio del Proyecto, se observa que en todos los parámetros se encuentran bajo lo establecido en la norma de calidad del aire respectiva.

Para el caso del MPS, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual fue de 5,17 $\text{mg}/\text{m}^2\text{día}$, lo que corresponde a un 2,5% de la Norma de la Confederación Suiza “Ordenanza Sobre Control de Contaminación del Aire (OAPC)”.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Agua servidas	Se estima una generación de 20 m^3/mes de aguas servidas. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Se dispondrá de baños químicos por tiempo acotado en cada fase para el personal, los que tendrán mantenciones por parte de una empresa autorizada. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, sobre las “Condiciones



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																		
Ruido	En Adenda, Anexo VIII, Estudio Acústico, se señala que, durante la fase de construcción del proyecto, las actividades de trabajo serán realizadas en horario diurno.																																																																		
	<u>Evaluación Riesgo para la Salud de la población:</u> Tabla 4.6.4.3.1: Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S. 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. Fase de Construcción. (Horario diurno).																																																																		
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Horario</th><th>NPC Proyectado en dB(A)</th><th>Max. permitido en dB(A)</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>R1</td><td rowspan="17">Diurno</td><td>60</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>61</td><td>60</td><td>No cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>61</td><td>60</td><td>No cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>63</td><td>60</td><td>No cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>63</td><td>60</td><td>No cumple</td></tr><tr><td>R8</td><td>57</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R9</td><td>56</td><td>59</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R10</td><td>47</td><td>59</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R11</td><td>48</td><td>59</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R12</td><td>50</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R13</td><td>49</td><td>62</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R14</td><td>51</td><td>62</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R15</td><td>52</td><td>62</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R16</td><td>60</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R17</td><td>47</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr></table>	Receptor	Horario	NPC Proyectado en dB(A)	Max. permitido en dB(A)	Cumplimiento	R1	Diurno	60	60	Cumple	R2	61	60	No cumple	R3	61	60	No cumple	R4	63	60	No cumple	R5	63	60	No cumple	R8	57	60	Cumple	R9	56	59	Cumple	R10	47	59	Cumple	R11	48	59	Cumple	R12	50	60	Cumple	R13	49	62	Cumple	R14	51	62	Cumple	R15	52	62	Cumple	R16	60	61	Cumple	R17	47	60	Cumple
	Receptor	Horario	NPC Proyectado en dB(A)	Max. permitido en dB(A)	Cumplimiento																																																														
	R1	Diurno	60	60	Cumple																																																														
	R2		61	60	No cumple																																																														
	R3		61	60	No cumple																																																														
	R4		63	60	No cumple																																																														
	R5		63	60	No cumple																																																														
	R8		57	60	Cumple																																																														
	R9		56	59	Cumple																																																														
	R10		47	59	Cumple																																																														
	R11		48	59	Cumple																																																														
	R12		50	60	Cumple																																																														
	R13		49	62	Cumple																																																														
	R14		51	62	Cumple																																																														
	R15		52	62	Cumple																																																														
	R16		60	61	Cumple																																																														
	R17		47	60	Cumple																																																														
	Fuente: Adenda, Anexo VIII, Tabla N°17.																																																																		
	Nota: En la Adenda, Anexo VIII, Imagen N°2: Ubicación específica del proyecto y receptores, no se identificaron los receptores R6 y R7., siendo un error de denominación.																																																																		
	En base a los resultados obtenidos, en la fase de construcción, en los receptores denominados como R2, R3, R4 y R5, se propone una medida de control de tipo cierre perimetral en una extensión total de 398 m aproximadamente por una altura de 2,4 m con cierre de tipo OSB de 15 mm o superior, a su vez pudiendo ser cualquier material que posea una densidad superficial igual o superior al indicado, consiguiendo un Rw de hasta 23 con factor de incertidumbre de 4 dB.																																																																		



A continuación, se detallan los resultados para la fase de construcción con la medida descrita anteriormente incorporada.

Tabla 4.6.4.3.2: Evaluación de Riesgo para la Salud de la Población según D.S. 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. Fase de Construcción. (Horario diurno), con nivel de presión sonora corregida.

Receptor	Horario	NPC Proyectado en dB(A)	Max. permitido en dB(A)	Cumplimiento
R1	Diurno	56	60	Cumple
R2		57	60	Cumple
R3		58	60	Cumple
R4		59	60	Cumple
R5		59	60	Cumple
R8		56	60	Cumple
R9		55	59	Cumple
R10		47	59	Cumple
R11		48	59	Cumple
R12		50	60	Cumple
R13		49	62	Cumple
R14		51	62	Cumple
R15		52	62	Cumple
R16		60	61	Cumple
R17		47	60	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo VIII, Tabla N°27.

Para la evaluación ambiental del efecto del ruido en los receptores discretos se cumple con los límites que se establecen en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Evaluación sobre Fauna asociada a los hábitats de relevancia:

Tabla 4.6.4.3.3 Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*, 1971, *United States Environmental Protection Agency (EPA)*.

Receptor	NPS Proyectado etapa de Construcción dB	Niveles Máximos Permisibles Según EPA	Cumple en todas las etapas
F1	67	85 dB	Cumple
F2	70	85 dB	Cumple
F3	70	85	Cumple



F4	71	85	Cumple
F5	71	85	Cumple
F8	66	85	Cumple
F9	62	85	Cumple
F10	59	85	Cumple
F11	59	85	Cumple
F12	63	85	Cumple
F13	62	85	Cumple
F14	64	85	Cumple
F15	64	85	Cumple
F16	70	85	Cumple
F17	57	85	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo VIII, Tabla N°23.

Nota: En la Adenda, Anexo VIII, Imagen N°3: Ubicación específica del proyecto y receptores fauna, no se identificaron los receptores F6 y F7, siendo un error de denominación.

Las diferencias obtenidas en los valores proyectados y los basales, de forma lineal (dB), indican que la fauna presente en el lugar no se verá afectada. Los niveles de ruido máximos permisibles para fauna silvestre de acuerdo a la Guía de Evaluación Ambiental de Fauna Silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) considera un límite de presión sonora de 85 dB(A), no obstante, de acuerdo al anexo de dicha componente de la DIA no se contemplan la superación de este nivel de ruido a la fauna.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
--------	-------------



Vibraciones

En DIA, Anexo XVII, se presenta el Estudio de Vibraciones.

La evaluación se realizó bajo los lineamientos que indica la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Para tal efecto se identificaron trece (13) receptores ubicados en los sectores más próximos del proyecto, para los cuales se realizaron mediciones de nivel de vibraciones según la metodología establecida por la normativa de referencia “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*”, de la FTA de Estados Unidos.

A continuación, se presentan los resultados de las vibraciones generadas:

Tabla 4.6.4.4.1: Proyección de Lv y evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.

Punto	PPV proyectado (in/s)	PPV Maximo permitido (in/s)	Observación
1	0.02	0.2	Cumple
2	0.02	0.2	Cumple
3	0.02	0.2	Cumple
4	0.02	0.2	Cumple
5	< 0.01	0.2	Cumple
6	0.01	0.2	Cumple
7	0.04	0.2	Cumple
8	0.02	0.2	Cumple
9	< 0.01	0.2	Cumple
10	< 0.01	0.2	Cumple
11	< 0.01	0.2	Cumple
12	< 0.01	0.2	Cumple
13	< 0.01	0.2	Cumple

Fuente: DIA, Anexo XVII, Tabla N°6.

De la tabla precedente, en todos los puntos, los valores proyectados para la construcción del proyecto en PPV se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de daño en la totalidad de los puntos evaluados.

Tabla 4.6.4.4.2: Proyección de PPV y evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia. Fase de Construcción.

Punto	Lv proyectado VdB	Lv Máximo permitido VdB	Observación
1	74	72	No cumple
2	74	72	No cumple



3	74	72	No cumple
4	73	75	Cumple
5	65	72	Cumple
6	68	75	Cumple
7	79	72	No cumple
8	72	75	Cumple
9	60	75	Cumple
10	43	72	Cumple
11	44	72	Cumple
12	50	72	Cumple
13	46	72	Cumple

Fuente: DIA, Anexo XVII, Tabla N°6.

Se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del proyecto en Lv superarán los 72 VdB que establece el criterio de molestia en los receptores 1, 2, 3 y 7. Para tales efectos, se implementará como medida de control restringir la utilización de rodillo vibratorio y perforadora a uno de menor potencia (20,2 HP).

En la siguiente tabla, se presentan los valores de evaluación para el criterio de molestia considerando la implementación de la medida de control, en relación con los receptores 1, 2, 3 y 7.

Tabla 4.6.4.4.3: Valores de evaluación para el criterio de molestia considerando la implementación de la medida de control. Fase de Construcción.

Punto	Faena maquinaria cercana	Distancia (m)	Distancia (ft)	Lv proyectado VdB	Umbral de molestia	Evaluación
1	Rodillo vibratorio	30	98	69	72	Cumple
2		30	98	69	72	Cumple
3		30	98	69	72	Cumple
7		50	164	69	72	Cumple

Fuente: DIA, Anexo XVII, Tablas N°8 y 9.

Al utilizar la medida de control los niveles obtenidos cumplen con el criterio de molestia según la normativa de referencia.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y	Los residuos domésticos y asimilables que se generarán en la fase de construcción, serán los siguientes: 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en



asimilables	aproximadamente 40 kg/día que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros. Para mayores antecedentes referirse a la Adenda, Anexo V PAS 140.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos que se generarán en la fase de construcción serán: Pallets y maderas (250 kg/mes), fierros y metales (350 kg/mes), plásticos (250 kg/mes). Para mayores antecedentes referirse a la Adenda, Anexo V PAS 140.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Industriales peligrosos	Los residuos generados en la etapa de construcción serán: Envase vacío de espuma de poliuretano (10 kg/mes), tarros de pinturas vacíos (10 kg/mes), entre otros. Para mayor detalle referirse a la Adenda, Anexo V PAS 142

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias químicas	Las sustancias químicas a utilizar en la fase de construcción del proyecto serán las siguientes: - Espuma de poliuretano aerosol (02 m³/fase), - pilas/baterías (10 kg/fase). - Toner de impresora. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una bodega en la instalación de faenas.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos
Contenedor de acopio de residuos industriales no peligrosos
Bodegas de almacenamientos y acopio de materiales constructivos
Cierre Perimetral
Línea de evacuación
Camino interno



Zona de baños químicos para el personal de fase de construcción.
Subestaciones transformadoras y subestaciones inversoras
Módulos fotovoltaicos.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación remota de la planta	La operación del parque solar se realizará de manera remota.
Producción de electricidad	Consistirá en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos.
Mantenimiento del Parque solar	Incluye reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción.
Limpieza de paneles	El procedimiento consistirá en una limpieza “SunBrush Mobile”, un tractor hidráulico que contiene hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días, de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica.
Control vegetacional	Debido al crecimiento vegetacional, a través de 3 trabajadores con frecuencia trimestral, se limpiará el terreno de hierbas y pastos mediante métodos mecánicos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua para consumo humano e industrial	<u>Agua potable para consumo humano:</u> Durante la fase de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. <u>Agua para humectación:</u> Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán cuatro (4) limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16 m³ por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m³.
Servicio higiénicos	Este suministro será a través de baños químicos portátiles, los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de cada mantención, por una empresa sanitaria autorizada por SEREMI de Salud. Mediante el Oficio Ordinario N° 3328, de fecha 5 de noviembre de 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Salud, se pronunciado inconforme a los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto establecido en el artículo 138 del Reglamento de SEIA, debiendo en consecuencia, aplicarse



		lo estipulado en el artículo 26 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, es decir, contar con un sistema de tratamiento de aguas servidas, que cumpla con las disposiciones establecidas en el D.S N°236/1926 del MINSAL.
Alimentación y alojamiento		Los trabajadores, durante la etapa de operación, no contarán con un lugar para consumo de alimentos (casino), esto lo realizarán fuera del Parque, en un sitio que contará con Resolución Sanitaria vigente. Los trabajadores encargados de realizar el mantenimiento del Parque Fotovoltaico estarán alojados en las cercanías.
Energía eléctrica		La energía que fuese necesaria para la operación del parque fotovoltaico (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía del Parque Fotovoltaico.
Transporte		Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico.
Combustible		Será para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existirá almacenamiento de combustibles dentro de la planta fotovoltaica.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Producción de electricidad basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. El proyecto generará 6 MW de potencia nominal, que se conectará a la red de distribución de la empresa distribuidora local, perteneciente al 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
Agua	Durante la fase de operación el agua para la limpieza de paneles tendrá un consumo de 16 m ³ , El agua para la limpieza de paneles debe ser desmineralizada y será provista por la empresa autorizada encargada de las tareas de mantención. El agua potable para beber será suministrada por un proveedor autorizado mediante bidones de 20 litros
Suelo	La superficie que utilizara el proyecto para sus instalaciones corresponderá a 11,34 ha con Clase Usos de Suelo I y III.
Vegetación	Según lo indicado en Adenda, Anexo VII, Estudio Flora y Fauna, se señala en donde se realizarán las obras permanentes y temporales presenta ausencia de especies endémicas o nativas.



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																																	
Material Particulado (MPS, MP ₁₀ , MP _{2,5}) Gases (CO, HC, NO _x , SO ₂ y NH ₃)	En Adenda, Anexo III, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades de la fase de operación del proyecto; como lo señala la siguiente tabla. Tabla 4.7.5.1.1 Estimación de emisiones atmosféricas, Fase Operación. <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Emisión</th><th colspan="8">Emisión (t/año)</th></tr> <tr> <th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>MPS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>SO</th><th>NH₃</th></tr> <tr> <td>Total</td><td>2x10⁻²</td><td>0</td><td>6x10⁻³</td><td>0,116</td><td>0,33</td><td>4x10⁻⁴</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> Fuente: Adenda, Anexo III, Tabla 6-14.								Tipo de Emisión	Emisión (t/año)								CO	HC	NO _x	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO	NH ₃	Total	2x10 ⁻²	0	6x10 ⁻³	0,116	0,33	4x10 ⁻⁴	0	0
Tipo de Emisión	Emisión (t/año)																																	
	CO	HC	NO _x	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO	NH ₃																										
Total	2x10 ⁻²	0	6x10 ⁻³	0,116	0,33	4x10 ⁻⁴	0	0																										

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima una generación total de un (1) m³ por cada actividad de mantención, es decir cada tres meses. El manejo será mediante baños químicos portátiles, los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa autorizada por SEREMI de Salud. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción



En Adenda, Anexo VIII, Estudio Acústico, se señala lo siguiente:

Evaluación Riesgo para la Salud de la población:

Tabla 4.7.5.3.1: Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S. 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. Fase de Construcción. (Horario diurno).

Receptor	Horario	NPC Proyectad o en dB(A)	Max permitido en dB(A)	Cumplimiento
R1	Diurno	55	60	Cumple
R2		57	60	Cumple
R3		57	60	Cumple
R4		58	60	Cumple
R5		58	60	Cumple
R8		52	60	Cumple
R9		51	59	Cumple
R10		42	59	Cumple
R11		43	59	Cumple
R12		46	60	Cumple
R13		44	62	Cumple
R14		47	62	Cumple
R15		48	62	Cumple
R16		56	61	Cumple
R17		43	60	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo VII, Tabla N° 17.

Nota: En la Adenda, Anexo VIII, Imagen N°2: Ubicación específica del proyecto y receptores, no se identificaron los receptores R6 y R7., siendo un error de denominación.

En base a lo anterior, y los resultados obtenidos del proyecto mediante esta componente, no genera afectación a la salud de población. Según evaluación del D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Evaluación sobre la Fauna asociada a los hábitats de relevancia:

Tabla 4.7.5.3.2: Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*, 1971, *United States Environmental Protection Agency* (EPA).

Receptor	NPS Proyectado etapa de Construcción	Niveles Máximos Permisibles Según EPA	Cumple en todas las etapas
----------	--	---	----------------------------------



		dB	dB	
	F1	60	85	Cumple
	F2	70	85	Cumple
	F3	70	85	Cumple
	F4	71	85	Cumple
	F5	71	85	Cumple
	F8	66	85	Cumple
	F9	62	85	Cumple
	F10	59	85	Cumple
	F11	59	85	Cumple
	F12	63	85	Cumple
	F13	62	85	Cumple
	F14	64	85	Cumple
	F15	64	85	Cumple
	F16	70	85	Cumple
	F17	57	85	Cumple

Fuente: Adenda, Anexo VII, Tabla N°24.

Nota: En la Adenda, Anexo VII, Imagen N°3: Ubicación específica del proyecto y receptores fauna, no se identificaron los receptores F6 y F7, siendo un error de denominación.

Las diferencias obtenidas en los valores proyectados y los basales, de forma lineal (dB), indican que la fauna presente en el lugar no se verá afectada. Los niveles de ruido máximos permisibles para fauna silvestre de acuerdo a la Guía de Evaluación Ambiental de Fauna Silvestre del SAG indican una consideración de 85 dB(A).

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En DIA, Anexo XVII, se presenta el Estudio de Vibraciones. Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, no se generarán emisiones vibratorias de relevancia.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos y domésticos	Para la fase de operación se estima que los únicos posibles residuos industriales



asimilables	sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 1.000 kg/año (incluidos paneles en mal estado). Para mayores antecedentes referirse a la Adenda, Anexo V PAS 140.
-------------	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Envase vacío de espuma de poliuretano (10 kg/mes), tarros de pinturas vacíos (10 kg/mes), entre otros. Los residuos serán almacenados en una superficie de 7 m². Para mayor detalle referirse en la Adenda, Anexo V PAS 142.

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
Sustancias químicas	No se manejará ni almacenaran este tipo de sustancias.

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	
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	
Contendor de acopio de residuos industriales no peligrosos.	
Bodega de almacenamiento y acopio de materiales constructivos	
Cierre perimetral	
Camino interno	
Zona de acopio temporal de residuos domésticos	
Zona de baños químicos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmontaje y Retirada de los paneles	Se realizará la desconexión de los paneles y se procederá al desmontaje de los mismos de forma manual, siendo cargados posteriormente en un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para la correcta gestión de residuos en el caso de que no puedan ser reutilizados.



Desmontaje y retirada de los seguidores	Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del conjunto del prefabricado de forma similar a como se instaló, con equipos de gran tonelaje y excluyéndolos en su conjunto para su transporte u entrega a empresas autorizadas y de esta forma proceder a una correcta gestión de residuos en el caso que no puedan ser reutilizados.																																			
Desmontaje de estructuras y retiro de obras de faenas	Retiro de estructuras, tales como obras de la instalación de faenas, y posterior transporte y entrega de los diferentes materiales a una empresa de gestión de residuos en el caso que no puedan ser reutilizados																																			
Retiro de Hormigón	Se realizará el retiro del hormigón utilizado en el suelo. El desmontaje de todos los equipos eléctricos se hará de forma manual con la ayuda de herramienta de mano, medios de elevación y medios de descarga en caso de ser necesario. Se priorizarán las labores de reciclaje de todos los elementos constructivos de la planta fotovoltaica																																			
Restauración del Terreno	Dado que las obras sobre el terreno serán menores y relacionadas solo con las excavaciones y fundaciones se espera una situación de estado del terreno, similar a la encontrada antes de la implementación del Proyecto. El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar al sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas en el terreno. Se contempla un plan de actividades para la restauración del terreno, lo que se desglosa en, labores de subsolado en caminos internos, instalación de faenas, subestación transformadora, y subestaciones inversoras, reposición de escarpes, y posterior arado del terreno en su totalidad. No se contempla restauración de vegetación debido a que la vegetación a remover es mínima. El titular dentro las actividades de restauración tiene considerado el siguiente cronograma de actividades: Tabla 4.8.1.2.1 Cronograma para las actividades de Restauración, Fase de cierre del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="5">Semanas</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><td>Subsolado (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reposición de escarpes (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arado del terreno (en la totalidad) del proyecto</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Registro fotográfico y presentación a la SMA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria Observación N° 1, literal c).	Actividades	Semanas					1	2	3	4	5	Subsolado (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)						Reposición de escarpes (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)						Arado del terreno (en la totalidad) del proyecto						Registro fotográfico y presentación a la SMA					
Actividades	Semanas																																			
	1	2	3	4	5																															
Subsolado (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)																																				
Reposición de escarpes (en caminos, zonas de instalación de faenas, subestación transformadora y subestaciones inversores)																																				
Arado del terreno (en la totalidad) del proyecto																																				
Registro fotográfico y presentación a la SMA																																				

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental no significativo 1



Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular y uso de maquinaria y equipos durante todas las fases del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de ruido asociado a la ejecución del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del Impacto	Alteración de la propiedades del recurso, específicamente pérdida de suelo, compactación del recurso.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Vegetación y Flora

Tabla 5.2.2.1 Vegetación y flora.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de las propiedades del recurso, específicamente el escarpe y remoción de la vegetación, que corresponde al 4,4% de la superficie del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de instalación de paneles fotovoltaicos y otras obras relacionadas con la habilitación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de ruido asociado a la ejecución del Proyecto, específicamente



genera	sobre la fauna que se concentrará en el emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación 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 en la concentración de material particulado y gases. Aumento de los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Receptores identificados en Tabla 4.6.4.3.1 del presente ICE, presentes en zona rural, con presencia de receptores aislados (Receptores R2, R3, R4 y R5)
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.	Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas que serán poco significativas, ya que las más relevantes se presentarán en la fase de construcción, la que tendrá una duración sólo de seis meses, instancia en que el Titular considerará medidas de control, como se detalla en el numeral 4.6.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE). En los numerales 4.7.5.1 del ICE se detallan las emisiones atmosféricas que se generarán en las fases de operación; y en numeral 4.8.1.2 del presente documento las medidas de control que aplicará el titular en la fase de cierre.
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.	Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones de ruido, las que cumplirán con lo establecido en el D.S. 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Norma de emisión de ruidos para fuentes que indica, como se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.1.2 del ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán vibraciones, las que cumplirán en los receptores, considerando medidas de control en la fase de construcción y cierre, con lo establecido en la normativa de referencia “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transport Administration</i> (FTA) de Estados Unidos, como se detalla en los numerales 4.6.4.4, 4.7.5.4 del 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.	Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas, las que serán manejado y dispuestos, según se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y del presente Informe Consolidado de Evaluación.
d) La exposición a contaminantes	Durante la ejecución del proyecto se generarán tres tipos de



debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	residuos: residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, los que serán manejados y dispuestos, según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del presente ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas las que serán manejadas y dispuestas, según se detalla en los numerales 4.6.4.2, y 4.7.5.2 del presente ICE. En el Anexo V de la Adenda, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial de los artículos 140 y 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA.
--	---

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	Alteración de las propiedades del suelo, pérdida y compactación del recurso. Aumento de los niveles de ruido.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Los antecedentes entregados justifican que las actividades del proyecto no presentan ni generan efectos adversos significativos sobre los recursos renovables (agua, suelo y aire)
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto ocupará una superficie de 11,32 ha, correspondiente al área completa del emplazamiento del proyecto con suelo clase I y III. En relación a la pérdida del suelo y considerando la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo; la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida, se puede determinar que el proyecto no generará tal efecto debido a la magnitud y diseño de las obras a realizar, por otra parte el proyecto realizará un escarpe que corresponderá solo a un 4,4% de la superficie total de emplazamiento del proyecto, siendo esta poco significativa en relación al área de influencia del proyecto. Considerando que debido a la naturaleza del Proyecto no se modificarán las características físicas ni químicas del suelo, el emplazamiento del proyecto se realizará en un sector altamente intervenido y que no presenta singularidades ambientales de recursos naturales, es posible concluir que el emplazamiento del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre el componente suelo, ni a su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, compactación e impermeabilización.



	Para mayor de talle referirse a la DIA, Anexo XV, Estudio Agrologico y Adenda Complementaria, Anexo V PAS 160.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto a la flora y vegetación asociada al área de influencia del proyecto no se generarán efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, debido a que el sector tiene una intervención antrópica, además no presentaría singularidades importantes asociadas a la vegetación. Para mayor detalle referirse a DIA, Anexo VII. En relación a la fauna se encontraron 3 especies de mamíferos introducidos por lo que no poseen estado de conservación y 8 especies de aves de las cuales en su mayoría son nativas, pero de alta movilidad. Para mayor detalle referirse a DIA, Anexo VIII.
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, y que este no tendría impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire: <u>Suelo:</u> Como se describió anteriormente en el ICE, numeral 6.2 literal a), el suelo que corresponde al emplazamiento del proyecto posee una alta intervención antrópica y con capacidad de suelo uso clase I y III, por tanto, se descartaría el deterioro en la calidad y cantidad del recurso, tomando en consideración que las superficies más afectadas serían aquellas en donde se habilitarían los caminos y los correspondientes desplazamientos. <u>Aire:</u> Las principales fuentes de emisión del Proyecto para la fase de construcción, sería el material particulado y los gases, que se generarían en actividades como movimientos de tierra, preparación de terreno, desplazamiento vehicular. En el numeral 4.6.4.1 del ICE, se indican los resultados de la modelación de dispersión de MPS, y que el aporte del Proyecto sería poco significativo. Específicamente, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual fue de 5,17 mg/m² día, lo que corresponde a un 2,5% de la Norma de la Confederación Suiza. Para mayor detalle referirse a Adenda, Anexo III y Adenda Complementaria, Anexo III.
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	Considerando las condiciones del proyecto para cada una de las estimaciones realizadas, se podría señalar que el proyecto no afectaría significativamente las componente, suelo, aire y agua.



normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El ruido será generado básicamente por las actividades constructivas (fase de construcción) y durante la operación del proyecto (emisiones de algunos equipos y unidades). En DIA, Anexo VI, Informe Acústico, se presenta la estimación de emisiones de ruido, para evaluar esta componente ambiental se desarrolló un estudio, donde se estimaron los niveles de fondo para periodo diurno y se proyectaron los niveles de ruido (en los receptores). La diferencia entre los niveles estimados de ruido con el proyecto y el nivel representativo de fondo con el entorno, serían bajas. De acuerdo a los resultados obtenidos, el proyecto, no generará impactos significativos sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada.
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.	En relación a los residuos sólidos se generarán residuos asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos. Los cuales serán manejados conforme se indica en el numeral 4.6.5.2 y 4.7.6.3 y del ICE. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en la fase de construcción y cierre serían dispuestos por un transporte y una disposición final autorizada. En caso de los residuos peligrosos que se generaran en las diferentes fases del proyecto, esto serán almacenados de manera temporal en una Bodega de Acopio Temporal, según lo especificado en el Adenda, Anexo VII, PAS 142, literal a). En relación a los residuos y sustancias serán manejados por una empresa externa quien se haría cargo del retiro y transporte a disposición final. Para mayor detalle referirse a los numerales 4.6.5.1 y 4.6.5.2 del ICE. Con lo descrito anteriormente, se concluye que el uso de sustancias y la generación de residuos no afectarían los recursos naturales presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.
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	El proyecto no tendrá contemplada la explotación o afectación de algún recurso hídrico, ya que no generaran emisiones a algún cuerpo receptor.



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.	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 tendrá contemplado la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no existe impacto significativo en relación a 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	No hay
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes del sector El Molino.
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 proyecto no hará uso o restringirá el uso de los recursos naturales que podrán ser utilizados como sustento económico de los grupos humanos o cualquier otro uso medicinal. Para mayor detalle referirse a DIA, Anexo VIII.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según lo señalado en la DIA, Anexo VIII de medio humano se puede concluir que no se generara un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento y conectividad por las rutas del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La ejecución y operación del Proyecto no afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamiento o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud,



	educación y servicios sanitarios asociados al bienestar básico en ninguna de sus fases. En conclusión, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto, no impedirá el desarrollo de las actividades y manifestaciones o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
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.	No se identifican registros de pueblos indígenas en el sector de Llay Llay y alrededores. Según fuente referencial de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), mediante su plataforma SIG SIIC CONADI, no se presentan comunidades indígenas en la comuna.

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 emplazamiento del proyecto no estará inmerso en áreas donde existan poblaciones protegidas (DIA, Anexo VIII).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En relación con los recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, no se encontrara en ninguna de las áreas indicadas.
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 poblaciones protegidas en la ciudad de Llay Llay o alrededores más cercanos, más cercanos, según fuente referencial de la CONADI mediante su plataforma SIG SIIC CONADI, no se presentan comunidades indígenas en el sector.
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	El Proyecto no se encontrará inserto o cerca de recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.



consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
--	--

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	Según lo señalado en el estudio de medio humano (DIA; Anexo VIII), el atractivo turístico más cercano de la zona estaría ligada a la fiesta religiosa, cultural y recreacional; correspondientes a lo que se ubica en la ciudad de San Felipe.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto no posee valor paisajístico.
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 obstruiría, no intervendría ni se emplazaría 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 obstruiría, no intervendría ni se emplazaría 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 obstruiría, no intervendría ni se emplazaría en zonas con valor paisajísticos.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del Patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En DIA, Anexo XIV, estudio de arqueología, el cual se señala que no posee monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico que puedan ser intervenidos por el Proyecto.
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.	Se realizaron actividades de prospección arqueológica, las cuales señalan la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto; además se señala la ausencia de elementos de interés patrimonial en el área de influencia del proyecto. Por las características del Proyecto, este tampoco



	impactaría en el patrimonio paleontológico. Para mayor detalle referirse a la DIA, Anexo XIV.
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.	El Proyecto no afectará 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.
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 afectaría lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas

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

En el presente proyecto no se consideraron otras metodologías o criterios relevantes para el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Riesgo o contingencia: Riesgo sísmico

Tabla 8.1 Situación de Riesgo o contingencia: Riesgo sísmico.	
Riesgo o contingencia	Sismo o terremoto de magnitud considerable que requiera movimiento de personal hacia zonas despejadas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se capacitará a los trabajadores que laboren en la obra (propia y externa) y se realizará al menos un simulacro del evento, poniendo especial atención en la prevención de otros riesgos como incendios forestales. - Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. - Revisar el estado de contenedores de almacenamiento, especialmente de combustible (para evitar volcamiento o derrames). - En instalación de faenas se colocarán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.



Forma de control y seguimiento	• Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. • De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. • Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. • Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. • Avisar a los superiores en caso de que exista un herido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.

8.2 Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.

Tabla 8.2 Situación de riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.	
Riesgo o contingencia	Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica.



	• Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • Contar con contenedores que permitan segregar los distintos residuos. • Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. • Generación de lugares especiales en la Instalación de faenas para la descarga y manipulación de combustible. • La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. • Contar con kit de emergencias en caso de derrames (pañños, guantes, pala, elementos de protección personal (EPP), etc.). • Como parte de las medidas, se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena. • Se exigirá a los contratistas de las obras un Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad, cuyo contenido, alcance y supervisión se ajuste a lo exigido por la normativa aplicable. • El diseño de las distintas obras que contempla el presente Proyecto se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos peligrosos, así como de los otros tipos de residuos que generará el Proyecto. • Prohibición de fumar o hacer fogatas en las áreas de acopio de residuos. • Ingreso a las áreas de RESPEL y de residuos no peligrosos, solamente el personal autorizado. • Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control en la bodega de residuos peligrosos. • Ante el riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área de trabajo del proyecto se dará aviso inmediato al encargado, quien comandará las acciones durante la contingencia.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. • Registro de capacitaciones a los trabajadores del Proyecto. • Registro con adquisición de contenedores e imágenes de



	lugares de almacenamiento e instalación adecuados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se debe ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. • Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de ser necesario. • Para el control del derrame, construir un pretil con arena o tierra, u otro material, para evitar que se expanda el material. • Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. • El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. • El personal que detecte el derrame dará aviso al Jefe de Obra. • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones,



	telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. • El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. • Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. IMPORTANTE: Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.). En resumen, se contará con el siguiente procedimiento para derrames de residuos peligrosos de cualquier grado de peligrosidad: • Acciones para la contención inicial: o Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. • Hacer uso del equipo de protección personal apropiado. • Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. • Determinar el límite físico del eventual derrame. • Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos): – Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado o Definir el equipo necesario y el plan de acción. – Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. o Colectar y envasar el material contaminado. – Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): – Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. – Descontaminar todos los equipos. – Envasar todo el material contaminado para descarte. – Colectar muestras para certificación.
--	--



	• Acciones Finales: Documentación (Reporte Final): – Documentación (Reporte Final). – Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. – Mapa o dibujo del lugar. – Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. – Fotografías o Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia.

8.3 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD.

Tabla 8.3 Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD.	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. • No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 2 vez por semana o según la necesidad. • Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. • Implementación de sistema de control de vectores mensual. • El manejo de los residuos domésticos se realizará en sectores definidos mediante el uso de contenedores en buen estado con tapa con el objeto de no atraer vectores y fauna al área del trabajo. • Instalar contenedores de basura debidamente señalizados en puntos estratégicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones, factura o contrato de la empresa que desarrolla el control de vectores y fotografía con contenedores en lugares estratégicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. • Se evacuará al personal en caso de ser necesario. • Implementación de medidas estipuladas en plan de control de vectores con empresa autorizada por la autoridad sanitaria. • Revisión e implementación de nuevos cebos. • Instalación de nuevas barreras sanitarias



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
---	--

8.4 Riesgo o contingencia: Riesgo de accidentes de fauna silvestre.

Tabla 8.4 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de accidentes de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidentes de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Atropello</u> • Señalizar en las vías la existencia de fauna nativa. • Definición de velocidades máximas. • Instalar reductores de velocidad en zonas específicas. • Prohibición de ingreso de fauna doméstica al área del Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre. • Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre, hábitad de fauna nativa y prohibición de ingresar con animales domésticos. <u>Electrocución</u> • Las instalaciones eléctricas se mantendrán protegidas para que la fauna del lugar no sea afectada. • En fase de operación se harán visitas de mantención y limpieza para evitar pérdidas de electricidad por averías o equipos dañados. <u>Colisión</u> • La línea de transmisión eléctrica podrá ser marcada con salvapájaros. • De acuerdo a lo presentado en la ficha técnica de los paneles fotovoltaicos, estos no producirán reflejo y encandilamiento en aves lo que evitará colisiones. <u>Caza</u> • Prohibir la captura, caza, perturbación de fauna y extracción de huevos de fauna nativa que habitan la zona, a excepción que exista alguna advertencia por parte del SAG (por ejemplo, para fines científicos). • Señalética respecto a la prohibición. <u>Otros</u> • Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de alimentación y comportamiento frente a los humanos. • Utilizar contenedores cerrados para evitar la alimentación de fauna nativa con restos de comida con retiro frecuente. La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios representa un atractivo alimenticio para la



	fauna y particularmente para roedores. Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. • No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte de personal asociado al Proyecto, evitando la competencia territorial y por alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre los animales.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de los riesgos y precauciones que deben considerar. • Inspección visual de señaléticas en lugares correspondientes. • Registro de instalación de señalética y contenedores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de atropello, colisión, electrocución, caza o cualquier otro incidente de fauna silvestre de uno o más ejemplares dentro del área de influencia del proyecto, se realizará el procedimiento de trabajo de rescate donde se trasladarán los ejemplares a un centro veterinario más cercano inscrito en el Registro Nacional de Tenedores del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) donde se efectuarán los primeros auxilios. • Posteriormente, el encargado iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro. • En un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones tomadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG). – El encargado deberá estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. – Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción de individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros).



	• De no estar el encargado presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero. • El traslado al Centro de Rescate debe ser inmediato, salvo el ejemplar requiera primeros auxilios por parte de profesional. En dicho caso, deberá el titular disponer a la brevedad de profesional veterinario especializado en terreno. • Desde ocurrido el evento, el titular deberá informar al SAG Quillota y a SMA, dentro de las primeras 24 horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna, terrestre y/o acuática) y a las personas, el Titular avisará en forma inmediata SAG, se pondrá en aviso a la SMA.

8.5 Riesgo o contingencia: Alteración de restos y sitios arqueológicos.

Tabla 8.5 Situación de riesgo o contingencia: Alteración de restos y sitios arqueológicos.

Riesgo o contingencia	Alteración de restos y sitios arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de celdas fotovoltaicas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: • Previo al inicio de la obra, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. • En caso de hallazgo se realizará un informe al final de la actividad elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: – Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. – Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en la excavación. – Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días supervisados por el arqueólogo. – Planos y fotos (de alta resolución) de la excavación y sus diferentes etapas de avances. – De haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. 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.
Forma de control y seguimiento	Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los



	trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, el Titular avisará en forma inmediata CMN y SMA.

8.6 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de construcción.

Tabla 8.6 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de construcción.

Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio en fase de construcción.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada.	Manejo y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. Trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes. Acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas generales aplicables para incendios estructurales será todo el año, para incendios forestales será el período comprendido entre el 1° de noviembre y el 1° de abril del año siguiente. 1) Capacitación en materia de prevención y control de incendios: Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. 2) Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. 3) Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. 4) Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto.



	5) Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. 6) Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas. Medidas específicas para el inicio de la construcción: • De la difusión: Se dará aviso a los administradores de predios vecinos y organizaciones vecinales si las hubiera acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio. • Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en el sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto. • Tener identificadas las zonas de seguridad. El Parque fotovoltaico definió como zona de Emergencia un espacio aledaño a los estacionamientos, de 400 m² para que las personas que se encuentran en faena puedan resguardarse. • En el sector no se encuentran grifos cercanos, por lo que se procederá a identificar las fuentes de agua en y cerca de la faena, señalizándolas.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores del proyecto, en prevención de incendio. • Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: 1) El trabajador designado y preparado para comunicar un



	incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) y ONEMI. 2) En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. 3) La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). 4) Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. 5) 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 estos. 6) La primera prioridad será la referida 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. 7) 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada mediante página web SMA.

8.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de operación.

Tabla 8.7 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de operación.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio en fase de operación.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada.	Caída de los conductores sobre vegetación seca. Maleza en el sector de módulos fotovoltaicos.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán podas semestrales o anuales a los árboles y arbustos que están en la faja de seguridad de la línea, de manera que la distancia entre la línea y la copa del árbol sea de al menos 4 m, según la respectiva normativa. En cuanto a la maleza que crezca en el sector de los módulos fotovoltaicos esta será extraída mediante corte mecánico. Y los residuos serán dispuesto en sitio de disposición final autorizado. Se considera un cortafuegos perimetrales (de 5 metros), el cual será diseñado para servir simultáneamente como ruta de servicio con fines de mantenimiento de la instalación y eventualmente también como línea de visual para el monitoreo de seguridad. En días de alerta roja, se deberá poner especial atención a toda el área del proyecto a través de las cámaras de seguridad (en operación no se considera personal permanente), desde las 10:00 am hasta las 20:00 pm.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores del proyecto. • Registro de las podas semestrales, mediante informe señalando día, hora y fotografías.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo I.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, señalados en la Tabla 5, llamando de inmediato a Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada mediante página web SMA.



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. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo.
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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Parque fotovoltaico.
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 el Anexo IV, Permiso Ambiental Sectorial 160 – Actualizado de la Adenda Complementaria 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. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.1 Decreto Supremo N° 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 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 consideran las siguientes medidas: • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga



	cubierta. • Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. • Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado. • Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. • En fase de construcción y cierre del proyecto se considerarán medidas de control tales como humectación en frentes de trabajo y aplicación de Bischofita u otro supresor de polvo similar en caminos internos.
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 registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. En fase de construcción y cierre, se mantendrá registro de humectación de caminos y aplicación de Bischofita
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de las mantenciones y revisiones técnicas, además de las respectivas autorizaciones. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC.

9.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.2.2 Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente; y Resolución N° 1.139/2014, del Ministerio del Medio Ambiente.
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	Dos 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 en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
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 de emisiones.



9.2.3 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.3 Decreto con Fuerza de Ley 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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes medidas: • Para evitar emisiones asociadas al tránsito de vehicular y de maquinaria se aplicará Bischofita u otro supresor similar en caminos internos y humectación en frentes de trabajo, en las fases de construcción y cierre. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aplicación de bischofita y humectación en las fases de construcción y cierre. Señalética de control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación de bischofita y humectación en las fases de construcción y cierre. Señalética de control de velocidad.

9.2.4 Decreto Supremo N°41/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados.

Tabla 9.2.4. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados.	
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	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	Se utilizará planilla que permita tener registro de los vehículos de transporte de productos, con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnico al día cuando corresponda.



9.2.5 Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla 9.2.5 Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados Medianos.	
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 mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrán registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

9.2.6 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Aplicaciones a Vehículos Motorizados Pesados.

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados	
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 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 mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrán registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.



Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.
--------------------------------	--

9.2.7 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte 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 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	Se llevará registro de los certificados de revisiones técnicas de los vehículos motorizados livianos asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.

9.2.8 Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.8 Decreto Supremo 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 cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones acústicas (grupo electrógeno, subestación, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	En la Adenda, Anexo VI, Estudio Acústico, se presenta una medición y estimación de ruido, el cual determinó que no se superarán los límites permisibles de acuerdo a la normativa vigente. 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	Estudio Acústico y de Vibraciones adjunto en el Anexo VI de la Adenda. Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad por ruidos molestos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de



seguimiento	ruido.
-------------	--------

9.2.9 Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
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 peligrosos.
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 el Anexo II de la Adenda Complementaria, 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	Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

9.2.10 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.

Tabla 9.2.10 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, 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, 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 el Anexo II de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 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.

9.2.11 Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.11 Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Componente/materia:	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	Residuos solidos
Forma de cumplimiento	El declarará, según corresponda, los residuos 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.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.

9.2.12 Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.2.12 Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



Componente/materia:	Aguas servidas
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 todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

9.2.13 Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento.

Tabla 9.2.13 Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, 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, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenaje de insumos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, para cada fase se contará con sectores habilitados para ello, los que contemplarán lo establecido en el presente Decreto. Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas Hojas de Seguridad (HDS) y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el Decreto Supremo N° 594/2000.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.

9.2.14 Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.14 Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.



asociados	
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	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	En caso de que corresponda, el Titular 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.
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

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

9.3.1 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.

Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 5/1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
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	Todas las actividades de la fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores de la fase de construcción y fase de cierre sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podrá transitar en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de capacitación a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

9.3.2 Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.3.2 Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora y vegetación



Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 93/2009, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
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	Programa de monitoreo y medidas de contingencia para la flora y vegetación nativa adyacente al área del canal que se sería entubada en el marco de compromiso ambiental voluntario.
Forma de cumplimiento	Presentación del programa de monitoreo y medidas de contingencia para la flora y vegetación nativa adyacente al área del canal que se sería entubada presentado a Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 6 meses de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental RCA favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de informes anuales de resultados de la implementación del programa de monitoreo y medidas de contingencia para la flora y vegetación nativa adyacente al área del canal que se sería entubada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos/registros antes indicados.

9.3.3 Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.3 Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, 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.
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 N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del 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	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda)
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.



10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al Proyecto no le sería aplicable ninguno de los permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales.

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.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ordinario N° 3328, de fecha 5 de noviembre de 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia inconforme.

Al respecto, en la Adenda Complementaria, en la respuesta N° 4, el titular señala:

“(…)

La fase de operación se estima que tenga una duración de 30 años, donde el parque fotovoltaico no considerará la contratación de personal permanente, debido a que será controlado en su totalidad de manera remota, por lo que, los residuos provenientes de los baños químicos durante esta fase serán generados durante los trabajos de mantención y limpieza (trabajos eventuales), y posteriormente, retirados y manejados por una empresa externa autorizada.

El proyecto no generará residuos líquidos industriales. Es necesario señalar, que los baños químicos serán instalados para cada actividad a realizar, y serán retirados al finalizar cada una de ellas. Los residuos líquidos domésticos se estiman en una cantidad de 1 m³ por actividad (es decir, durante 5 días de trabajos, cada 3 meses se generará 1 m³).

Por otra parte, desde el punto de vista de la operación y funcionamiento de un sistema de tratamiento de aguas servidas, para que tenga efectividad, se necesita una carga orgánica constante que alimente a los microorganismos aerobios o anaerobios que degradan la materia orgánica, lo cual no ocurrirá en la fase de operación por el poco uso que tendría el sistema de tratamiento.

En el marco de lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999, y dado que no existe una definición de qué debe



entenderse por faena temporal, teniendo presente que la operación del proyecto se realizará de manera remota, lo cual confirma que no existirán trabajadores permanentes en el lugar, se considera apropiado la instalación de baños químicos como solución sanitaria (Artículos 24 y 25 del D.S. N° 594/1999)."

Mediante el Oficio Ordinario N° 3328, de fecha 5 de noviembre de 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Salud, se pronunció señalando:

"Respecto del PAS 138, esta Autoridad de Salud se declara inconforme, dado lo siguiente:

- a. El D.S N°594/1999 del MINSAL, reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas, que debe cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que pudiera ser aplicable a faenas que requieran condiciones especiales.*
- b. Dentro de las materias reguladas, se encuentra el manejo sanitario de las aguas servidas generadas en los lugares de trabajo, estableciéndose en su Art. 26, que éstas deben ser descargadas al alcantarillado público, o a un sistema de tratamiento particular, en conformidad a los reglamentos específicos vigentes. Esto último resulta aplicable, cuando la actividad se encuentra fuera del área de concesión de una empresa sanitaria, como ocurre con el proyecto en evaluación.*
- c. Sin perjuicio de lo anterior, el D.S N°594/1999 establece en el primer inciso de su Art 24, que en: "las faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico (...)"*
- d. Si bien la norma no define explícitamente lo que se debe entender por "faena temporal", resulta evidente que esta disposición reviste un carácter excepcional, debido a la imposibilidad de habilitar un sistema de manejo de aguas servidas convencional, dado el acotado periodo de tiempo que permanecerá operativa la faena temporal y por ende el lugar de trabajo.*
- e. Adicionalmente, puede resultar útil considerar que la Dirección del Trabajo ha definido en su dictamen N°4.360 de 1981, que una "faena transitoria", es aquella obra o trabajo que por su naturaleza intrínseca, tiene el "carácter de momentánea, temporal o fugaz"; habiendo establecido además, que una faena transitoria se refiere a aquellos "servicios u obras que por su naturaleza necesariamente han de terminar, concluir o acabar, es decir, tienen una duración limitada en el tiempo, no siendo posible su repetición en virtud de una misma relación laboral"[1]. Asimismo, dicha repartición ha establecido en su Orden de Servicio N°5 de 2009, que "la transitoriedad de la faena tendrá como límite temporal un máximo de 6 meses".*
- f. Por su parte, el DFL N°725/1967 del MINSAL, en adelante Código Sanitario, establece en el Art. 71 letra b), primer inciso, que la SEREMI de Salud debe aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas. Complementariamente, el DFL 1/1989 del MINSAL, en su Art. 1, numeral 22, estipula que previo a su funcionamiento, estos sistemas deben contar con autorización sanitaria. En ambos casos, la norma no define un tiempo o período en el que una actividad pudiera eximirse del cumplimiento de estas disposiciones.*
- g. Sumado a lo anterior, se debe considerar que la utilización de servicios higiénicos provisorios, por periodos prolongados de tiempo, siempre implicará un riesgo sanitario para sus usuarios, el medio ambiente o la comunidad. Por ello, el uso de este tipo de soluciones, debe restringirse a tiempos acotados, y a actividades puntuales, que presenten impedimentos técnicos para habilitar un sistema que contemple recolección, tratamiento y eliminación continua del efluente, con la finalidad de disminuir la posible exposición de las personas a aguas servidas sin tratar.*

De acuerdo a lo expuesto en los puntos precedentes, las actividades de mantención declaradas para la fase de operación, del proyecto en evaluación que contempla un funcionamiento a distancia o remoto, no constituiría una faena temporal, toda vez que las instalaciones del proyecto, es decir, el lugar de trabajo, permanece operativo durante toda su vida útil, siendo temporal la presencia de trabajadores en dicho lugar.



Lo anterior escaparía lo preceptuado en el primer inciso del art. 24 del D.S N°594/1999, debiendo en consecuencia, aplicarse lo estipulado en el Art. 26 del citado reglamento, es decir, contar con un sistema de tratamiento de aguas servidas, que cumpla con las disposiciones establecidas en el D.S N°236/1926 del MINSAL.

Sin perjuicio de esto último, esta Autoridad Sanitaria tiene presente que la tecnología propuesta para el tratamiento de las aguas servidas, debe considerar la frecuencia de operación de este tipo de proyectos y el número de trabajadores habitualmente presente en estas faenas periódicas. Esto, debido a que la principal tecnología utilizada en la actualidad es el tratamiento biológico, el que se basa en la utilización de microorganismos (bacterias), que asimilan la materia orgánica biodegradable contenida en las aguas servidas, para su propio crecimiento, logrando con ello la depuración de estas aguas. Esta tecnología no sería recomendable utilizar, toda vez que una descarga intermitente de aguas servidas al sistema de tratamiento, derivada de la periodicidad de las faenas que se realizan en este lugar de trabajo, impediría la mantención del sistema biológico, afectando el buen funcionamiento del sistema de tratamiento, por lo tanto la opción recomendada sería por ejemplo el emplazamiento de una fosa séptica.”

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.

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 Adenda, Anexo VII Permisos Ambientales Sectoriales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 2297, con fecha 28 de agosto de 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme.

10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

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 VII Permisos



	Ambientales Sectoriales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 2297, con fecha 28 de agosto de 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al presente PAS.

10.2.4 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.

Tabla 10.2.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de las obras del parque fotovoltaico. La superficie afecta corresponderá aproximadamente a 11,32 ha.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 1882, de fecha 02 de septiembre 2020, la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme. Mediante Oficio Ordinario N° 2257, de fecha 5 noviembre de 2020, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronuncia conforme al PAS.

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: Contratación de mano de obra en la provincia.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra en la provincia.	
Impacto asociado no significativo	Medio Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la subcontratación de personas o empresas pertenecientes a la provincia de emplazamiento del proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto. <u>Descripción:</u> Se privilegiará la subcontratación de personas o empresas que presten servicios de la provincia con el fin de promover la generación de empleo. Lo anterior estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.



	<u>Justificación:</u> El proyecto busca favorecer a las personas que habitan en la provincia de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Se presentará a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la etapa de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comunicación por escrito con encargado de OMIL. El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas
Forma de control y seguimiento	Listado de personal y empresas contratadas.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plantación de árboles para forma barrera visual.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plantación de árboles para forma barrera visual.	
Impacto asociado no significativo	Pérdida de valor paisajístico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Incorporar barrera visual desde la Ruta E-405. <u>Descripción:</u> Se plantará un mínimo de 60 ejemplares de árboles nativos (<i>Acacia caven</i> o similar) en el frente del proyecto con el fin de crear una barrera visual. Se preparará la tierra para su plantación, y se harán monitoreos regulares que registren la evolución de la especie. <u>Justificación:</u> El objetivo de este compromiso voluntario es que se planten en el área árboles nativos y formen una barrera visual hacia el proyecto desde la etapa de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Al oeste del Proyecto. <u>Forma:</u> Se adquirirá un mínimo de 60 ejemplares de árboles nativos (<i>Acacia caven</i> o similar), y se preparará y habilitará el suelo para proceder a la plantación; se considerarán 1,8 metros de distancia entre cada ejemplar. Se realizarán acciones de mantenimiento para garantizar un porcentaje de prendimiento del 100% de la densidad comprometida. Estas pueden consistir en riego, fertilización y replante de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> La implementación se hará durante la etapa de construcción, lo primero será preparar la tierra, y conseguir los árboles para luego ser plantados. Luego, se harán monitoreos frecuentes durante los primeros dos meses para



	verificar que el árbol se encuentra en buenas condiciones. Posteriormente, los monitores serán mensuales y anuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Prendimiento del 100% de las especies plantados al tercer año
Forma de control y seguimiento	El monitoreo del área de plantación será semanal los primeros 2 meses, mensual luego del segundo mes por el primer año, trimestral o estacional (marzo, junio, septiembre y diciembre) hasta el tercer año. Se realizará una evaluación del prendimiento, estado sanitario y vigor de los individuos plantados. Se evaluarán los siguientes parámetros: N° de planta, especie, altura, sitio al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daño. Para lo anterior, se realizarán inspecciones en terreno mediante censos que proporcionarán información acerca del porcentaje de sobrevivencia y estado fitosanitario de las plantas

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Abastecimiento de agua para humectación en frentes de trabajo.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Abastecimiento de agua para humectación en frentes de trabajo	
Impacto asociado no significativo	Disponibilidad de Recurso Hídrico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aplicar agua y/o efluente que ya ha sido utilizada en otras actividades productivas en la humectación de frentes de trabajo del proyecto. <u>Descripción:</u> Se utilizará agua (no potable) mediante el uso de camión aljibe para la humectación de frentes de trabajo de las fases de construcción y cierre. El recurso hídrico será proveniente de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. <u>Justificación:</u> El compromiso busca aumentar la disponibilidad del recurso hídrico utilizando agua no apta para el consumo humano en una zona en que la sequía ha repercutido fuertemente
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo del proyecto. <u>Forma:</u> Se considerará el uso de agua reutilizada proveniente de una empresa autorizada cercana al emplazamiento del proyecto, tal como DISAL u otra empresa similar. Se estima el requerimiento de 120 m³ por fase. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de cada jornada de trabajo en fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de la extracción del recurso hídrico. Autorización sanitaria por parte de la empresa que abastece. Facturas o boletas que acrediten el abastecimiento de agua de una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Facturas o boletas que acrediten el abastecimiento de agua de una empresa Autorizada.



El D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, establece en su artículo 3, literal “o.7. *Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:*

(...)

o.7.2. Que sus efluentes se usen para riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos.”

Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental considera que, el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) estaría sujeto a lo establecido en el artículo 3, literal o.7.2 del Reglamento del SEIA, puesto que correspondería a la disposición de residuos industriales líquidos cuyo efluente sería usado para riego y humectación de terrenos o caminos, por cual se configuraría otra tipología de ingreso al SEIA, en donde no se han presentado los antecedentes para justificar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Por lo anterior, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental recomienda no considerar el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) señalado en la Tabla 11.1.3 del ICE.

11.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas de Inducción del componente arqueológico.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Inducción del componente arqueológico.

Impacto asociado no significativo	Perdida de Hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los trabajadores acerca de las precauciones que deben tener en consideración al momento de realizar excavaciones y movimientos de tierra. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción acerca del componente arqueológico, a los trabajadores que estén efectuando tareas de excavación y movimiento de tierra en la obra. Lo anterior será dictado por un arqueólogo o licenciado en arqueología. <u>Justificación:</u> Si bien no se identificaron hallazgos dentro del área del proyecto de acuerdo al estudio arqueológico del Anexo XIV de la DIA, se considera como compromiso voluntario la implementación de una charla de inducción previo al inicio de los movimientos de tierra
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Un profesional idóneo (arqueólogo o licenciado en arqueología) se encargará de efectuar la charla informativa previo a labores de movimientos de tierra sobre el componente arqueológico con el fin de instruir respecto a los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Luego de la charla, los trabajadores se registrarán en una lista de asistencia. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la jornada de trabajo en fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas



Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación y Registro de envío de informe a la SMA y CMN en los plazos correspondientes.
--------------------------------	--

11.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Aplicación de Bischofita u otro supresor de polvo similar.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de Bischofita u otro supresor de polvo similar	
Impacto asociado no significativo	Emisión de Material Particulado
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las emisiones de material particulado por el flujo vehicular y maquinaria que transite en los caminos internos del proyecto. Descripción: Se aplicará una solución de Bischofita u otro supresor de polvo similar mediante camión aljibe en caminos internos y acceso del proyecto previo a las fases de construcción y cierre. Justificación: Debido al aumento de material particulado por el tránsito vehicular y de maquinaria que pasará por caminos internos y externo, es que se realizará una aplicación de Bischofita u otro supresor similar en los caminos internos y externo (100 m de trayectoria por camino de acceso al Predio B) con el fin de disminuir en un 90% las emisiones)
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos del proyecto y 100 m de trayectoria por camino de acceso al Predio B. Forma: La empresa encargada de la aplicación de Bischofita o supresor similar contará con camión aljibe con un kit de riego que asegurará la tasa y dosis. La cantidad será recomendada por el proveedor de acuerdo a las condiciones ambientales y superficie. Oportunidad: La aplicación se realizará una vez antes del inicio de la etapa de construcción y se evaluará un nuevo requerimiento de aplicación durante el desarrollo de dicha etapa. En fase de cierre ocurrirá de forma similar, aplicándose antes del inicio de la fase de cierre y durante la ejecución de la misma de ser requerido
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez que se efectúe el trabajo se estará inspeccionando frecuentemente para determinar si requiere más aplicaciones. Además, habrá un libro de anotaciones, planos de las zonas de aplicación del programa y registros fotográficos. Facturas o boletas de la contratación del servicio.
Forma de control y seguimiento	Facturas o boletas de la contratación del servicio. Registros fotográficos de la aplicación.

11.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Mejoramiento del canal Chalaco.

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento del Canal Chalaco.	
Impacto asociado no significativo	Pérdida de suelo temporal para la actividad agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aumentar la productividad de los suelos de la comunidad de aguas canal Chalaco, mejorando la aducción del recurso hídrico al sistema de distribución de las aguas, beneficiando los predios de pequeños productores, lo que resulta en una superficie aproximada de 42,27 ha. <u>Descripción:</u> El proyecto consiste la construcción de dos (2) compuertas en la admisión del canal Chalaco y contempla además un aforador que permita, en conjunto, el control de las aguas del canal. Inmediatamente aguas debajo de estas obras se realizará un revestimiento del canal en una extensión de 300 metros para evitar pérdidas por infiltración <u>Justificación:</u> Debido a que actualmente no es posible regular las aguas en la entrada del canal, y la sección a canalizar es de material fluvial altamente permeable y de potenciales pérdidas, es que el proyecto asegurará el ingreso del agua al canal Chalaco y evitará pérdidas en el ingreso y en la conducción de las aguas hacia los predios. Se contará con una estructura que conducirá apropiadamente las aguas al interior del canal permitiendo regular la entrada del agua (compuertas). Existirá, en esta situación, un canal revestido que permitirá que se desarrolle un flujo uniforme sin turbulencia, sin pérdidas de agua por infiltración y un aforador que permitirá regular el caudal de entrada con una alta precisión, beneficiando la gestión de la Junta de Vigilancia del Río Putaendo y a la Comunidad de Aguas Canal Chalaco.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector Los Patos – Chalaco, comuna de Putaendo, Región de Valparaíso. <u>Forma:</u> El proyecto considera la construcción de dos compuertas en la admisión del canal Chalaco de materialidad acero y hormigón armado, los que junto con el aforador de 2,9 m x 0,7 m de dimensión, permiten el control de las aguas del canal. Inmediatamente aguas abajo de estas obras se realizará un revestimiento del canal en una extensión de 300 metros para evitar pérdidas por infiltración. <u>Oportunidad:</u> El titular se compromete a implementar las obras desde los 3 meses de iniciada la fase de construcción del proyecto fotovoltaico. Para la implementación del sistema de riego, se estipulan 3 meses, lo que incluye actividades tales como instalación de faenas, excavación y relleno, construcción del canal, y despeje y retiro de escombros.
Indicador que acredite su cumplimiento	Las obras de distribución del canal de regadío estén en funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se verificará una vez al año, con una visita de inspección al canal o declaración por parte del representante de la comunidad de aguas, el que indicará el estado de las obras si estas se encuentran óptimas y operativas
Mediante Oficio Ordinario N° 2257, de fecha 5 noviembre de 2020, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronunció señalando que: <i>“(…) Se propone el mejoramiento del Canal Chalaco beneficiando una superficie 42,27 ha, sin embargo, el compromiso ambiental propuesto:</i> <i>No entrega los antecedentes que avalen el volumen en que aumentará la disponibilidad de agua de agua y que respalda las hectáreas descritas como beneficiadas.</i> <i>No se entregan indicadores de éxito de la medida que sean cuantificables ni verificables. Sólo se indica como indicador de cumplimiento el habilitar la obra propuesta, pero esto no garantiza que se</i>	



esté cumpliendo con el objetivo de aumentar la productividad de los suelos.

- *No presenta antecedentes que justifique que la superficie directa y/o indirecta del proyecto de riego identificado para CVPTUS sea igual o mayor a la afectada. Tampoco entrega los indicadores que permitan verificarlo.*
- *No considera un balance teniendo en cuenta la productividad que se pierde y el incremental que se produce por la ejecución de los compromisos voluntarios, de manera de poder verificar que las acciones que se ejecuten generen un impacto residual positivo de manera permanente (mediano plazo y largo plazo).*
- *No se presenta antecedentes que permitan evaluar si pudieran generarse efectos adversos a causa de la ejecución del CAV*

Compromisos Voluntarios

1. *En la respuesta 1 letra c) no se describen las actividades asociadas a la “restauración de escarpes” para una superficie de 4.946 m² propuesta en la Tabla 1, no se aclara el origen del suelo a utilizar, y en la letra e) no se proponen indicadores de éxito de esta actividad.”*

En relación al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), propuesto por el Titular y que se detalla en el numeral 11.1.6 del presente ICE, al respecto el D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, en su artículo 19, literal d) señala que *“La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos “*

En opinión de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), este CAV adolece de los siguientes contenidos, basándose en que:

- a) El compromiso, si bien tiene por objeto aumentar la productividad de los suelos de la comunidad de aguas canal Chalaco, mejorando la aducción del recurso hídrico al sistema de distribución de las aguas, además de considerar la construcción de dos (2) compuertas en la admisión del canal y contemplar un aforador permitiendo, en conjunto, el control de las aguas del canal; sin embargo, no se presentan antecedentes como:
 - I. El volumen en que aumentaría la disponibilidad de agua y los antecedentes que avalen las hectáreas que serían beneficiadas.
 - II. Los indicadores de éxito de la medida, lo anterior para verificar que sean cuantificables y verificables, ya que no se garantiza que la obra propuesta cumpla con el objetivo de aumentar la productividad de los suelos.
 - III. Antecedentes que justifiquen que la superficie directa o indirecta del proyecto de riego identificado para el compromiso ambiental voluntario para uso de suelo sea igual o mayor a la afectada.
 - IV. Un balance que considere la productividad que se pierde y el incremental por la ejecución del CAV, de manera que se verifique que las acciones que se ejecuten generen un aporte a corto y mediano plazo.
- b) Por otra parte, los antecedentes presentados son deficientes para determinar si el mejoramiento al canal afectará o no la disponibilidad del recurso para terceros, ni si esta acción implicará o no un impacto adverso significativo sobre el recurso hídrico, suelo, vegetación, flora y fauna del sector. Por lo anterior, no es posible justificar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300.



- c) Finalmente, las obras físicas, partes y/o acciones que forma el CAV se desarrollarán en el sector de los Patos- Chalaco, comuna de Putaendo, es decir, fuera del área de influencia del Proyecto Parque Fotovoltaico Valparaíso. De lo señalado anteriormente, no existen información entregada durante el proceso de evaluación que contenga los antecedentes mínimos para cumplir y considerar lo descrito en el artículo 19, literal a) del D.S N°40/2012, debido a que las obras indicadas no forman parte de la evaluación del proyecto Parque Fotovoltaico Valparaíso.

Por lo anterior, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) recomienda no considerar el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) señalado en la Tabla 11.1.6 del presente ICE.

11.2 Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Valparaíso fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de mayo de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 04 de mayo de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Líder entre los días 05, 06, 07, 08 y 11 de mayo de 2020 según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de mayo de 2020 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 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Valparaíso” basándose en que:

El proyecto no cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial mixto establecido en el artículo 138 del D.S. N° 40/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, según se detalla en el punto 10.2.1 de este documento.

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

14 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.



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;	
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: Riesgo o contingencia: Riesgo Sísmico. – Tabla 8.2: Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos. – Tabla 8.3: Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD. – Tabla 8.4: Riesgo o contingencia: Riesgo de accidentes de fauna silvestre. – Tabla 8.5: Riesgo o contingencia: Alteración de restos y sitios arqueológicos. – Tabla 8.6: Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de construcción. – Tabla 8.7: Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en fase de operación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°



	458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza – Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 9.2.3 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.4 Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados. – Tabla 9.2.5 Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados Medianos. – Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. – Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. – Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.10 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. – Tabla 9.2.11 Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.12 Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.13 Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento. – Tabla 9.2.14 Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza. – Tabla 9.3.2 Ley N° 20.283 sobre Recuperación del
--	--



	Bosque Nativo y Fomento Forestal. – Tabla 9.3.3 Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
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: Contratación de mano de obra en la provincia. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plantación de árboles para forma barrera visual. – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Abastecimiento de agua para humectación en frentes de trabajo. – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Inducción del componente arqueológico. – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de Bischofita u otro supresor de polvo similar. – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento del Canal Chalaco.

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

CVN/MJTB/rchz

