INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Solar La Peña"

Valparaíso, 16 de Agosto del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Andina Solar 13 SpA
RUT	76.771.804-7
Domicilio	Calle Limache 3405, of. 58, El Salto, Viña del Mar.
Nombre del representante legal	Marcos Gómez Panedas
RUT	24.747.623-7
Domicilio del representante legal	Calle Limache 3405, of. 58, El Salto, Viña del Mar.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 8 MW a la red de distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), además de obtener la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, por medio de la evaluación ambiental y sectorial del presente documento.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la instalación y operación de un parque fotovoltaico que tendrá una potencia de salida nominal basado en la capacidad de los inversores para obtener 8 MW en el punto de interconexión. La potencia instalada del parque fotovoltaico es de 10,70 MWp, y estará compuesta por 19.824 paneles fotovoltaicos de 540 Wp o similares, en corriente continua, en condiciones de prueba estándar. El terreno donde se emplazará el proyecto tiene una superficie total de 19,22 ha. La evacuación de la energía eléctrica generada se realizará en el punto de conexión de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de 12 kV existente, que pasa por el límite del área en que se emplazará el Proyecto.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD $ 8.000.000.- (ocho millones de dólares)		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio de ejecución del Parque Solar La Peña, de modo sistemático y permanente, se realizará estimativamente en septiembre del año 2021 y consistirá en el inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas para la ejecución de las obras de construcción y caminos internos de la planta.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha publicación en expediente:
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Andina Solar 13 SpA	20/01/2021
Resolución de admisibilidad	20	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	20/01/2021
Carta de visación del texto para difusión	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/01/2021
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto	59	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	29/01/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/02/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/02/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado por:**	**Fecha publicación en expediente:**
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales	210016	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/02/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/02/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	62	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	03/03/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	97	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/03/2021
Adenda	NA	Andina Solar 13 SpA	23/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	26/04/2021
Registro acta de Comité Técnico	25	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	11/05/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	176	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	01/06/2021
Adenda Complementaria	NA	Andina Solar 13 SpA	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	312	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/07/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	208	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	26/07/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Nogales

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente:
48	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	08/02/2021
25	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	08/02/2021
69	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	08/02/2021
19	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	09/02/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 75	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/02/2021
268	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	10/02/2021
26-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	10/02/2021
04/44	Ilustre Municipalidad de Nogales	09/02/2021
4/58/2021	Ilustre Municipalidad de Nogales	10/02/2021
259	SERNAGEOMIN, Zona Central	10/02/2021
119	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	11/02/2021
20	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	11/02/2021
189	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	12/02/2021
E18724	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	15/02/2021
815	Consejo de Monumentos Nacionales	22/02/2021
360	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	23/02/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente:
1219	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	07/05/2021
80-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	10/05/2021
179	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	10/05/2021
523	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	10/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

10524	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	10/05/2021
295	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	10/05/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 300	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/05/2021
680	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	11/05/2021
1096	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	12/05/2021
2115	Consejo de Monumentos Nacionales	14/05/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha publicación en expediente:
2040	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	03/08/2021
318	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	04/08/2021
1079	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	09/08/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación en expediente:
158	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	05/02/2021
377	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	10/02/2021
0027	SEC, Región de Valparaíso	10/02/2021
05	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	15/02/2021
118	Superintendencia de Servicios Sanitarios	25/02/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
4/44	Ilustre Municipalidad de Nogales	03/02/2021
Fundamento		
El proyecto se ubica en zona rural, encontrándose regulado por las disposiciones contenidas en los artículos 55 y 56 de la Ley General de Urbanismo y construcciones. Por lo anterior, el Proyecto sería compatible territorialmente.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
---	Gobierno Regional	---
Fundamento		
Mediante el Ord N° 22/2021, de fecha 20 de enero de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso no se pronunció.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

El Proyecto se encuentra ubicado en la Comuna de Nogales, provincia de Quillota, Región de Valparaíso. El proyecto se localiza fuera de los límites del Plan Regulador Comunal vigente de Nogales (año 1984). La comuna de Nogales no cuenta con un Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano. Por lo anterior, el Proyecto sería compatible territorialmente.

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
---	Gobierno Regional	---

Fundamento

Mediante el Ord N° 22/2021, de fecha 20 de enero de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto.

Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso no se pronunció.

El proyecto sería coherente con lo que dispone la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020, en lo que indica el eje estratégico *"Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales"*, específicamente con el objetivo "Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)", puesto que se trataría de un proyecto que contribuiría a aumentar la cantidad de energía proveniente de fuentes limpias y renovables.

En relación con la Estrategia Regional de Innovación de la región de Valparaíso, la cual se encuentra vigente desde el año 2014, en la 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"* dentro de esta perspectiva el proyecto sería beneficioso para la región.

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
4/44	Ilustre Municipalidad de Nogales	03/02/2021

Fundamento

El proyecto es compatible con dos ejes de lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal vigente de la comuna de Nogales 2018 – 2022:

Lineamiento estratégico "Protección y Recuperación del Medio Ambiente".

Lineamiento estratégico "Desarrollo de Infraestructura Básica para la integración de la comuna a la Región y al país".

Objetivo Estratégico: "Generar, Consolidar y Transformar y Mejorar a Energías más Sustentables."

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

- Acta de Evaluación Nº 25/2021 de Sesión del Comité Técnico, de fecha 08/02/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
"No obstante lo anterior, dejo de manifiesto, mi total rechazo al proyecto, para resguardar el patrimonio rural y agrícola de nuestra comuna y evitar la desafectación de terrenos agrícolas con claras aptitudes para la agricultura. Manifiesto además, mi preocupación, a que éste proyecto y otros, no consideren las compensaciones ambientales en el territorio comunal".	Ordinario N° 04/44 de fecha 03/02/2021, de la Ilustre Municipalidad de Nogales.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Parque Solar La Peña considera la instalación de 19.824 paneles fotovoltaicos de 540 Wp que alcanzarán una potencia de generación eléctrica de 10,70 MWp soportados sobre seguidores. El Proyecto tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 8 MW a la red de distribución de la empresa distribuidora local.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	Región de Valparaíso, provincia de Quillota, comuna de Nogales.
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica dados los elevados índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y por la elevada demanda eléctrica de la región. Además, instalar una fuente de generación cerca de un centro de consumo permite importantes ahorros en pérdidas tanto a nivel de transmisión como de distribución.
Superficie	El área que ocupa el Parque Solar La Peña comprende una superficie predial de aproximadamente 19,22 hectáreas.

Tabla 4.1.1 Superficies del proyecto.

Tipo de obra	Obra	Superficie (m^2)
Parque fotovoltaico	Paneles Fotovoltaicos y seguidores (18.824 unidades)	101.342
	Centros de inversión y transformación (2)	35
	Camino Interno	2.600
Instalación de faenas		5.488
Superficie total obras permanentes		104.278
Área total del Proyecto		192.202

Fuente: Adenda Complementaria Anexo I PAS Actualizados, PAS 160 Tabla 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Tabla 4.1.2 Coordenadas Emplazamiento del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto.</th><th colspan="2">Coordenada UTM (WGS84, H19S)</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>Vértice A</td><td>6377726.27</td><td>295123.78</td></tr>
<tr><td>Vértice B</td><td>6377476.67</td><td>295219.07</td></tr>
<tr><td>Vértice C</td><td>6377285.16</td><td>295241.10</td></tr>
<tr><td>Vértice D</td><td>6377077.21</td><td>294892.85</td></tr>
<tr><td>Vértice E</td><td>6377406.66</td><td>294775.12</td></tr>
<tr><td>Vértice F</td><td>6377432.38</td><td>294847.63</td></tr>
<tr><td>Vértice G</td><td>6377591.75</td><td>294790.38</td></tr>
<tr><td>Vértice H</td><td>6377577.07</td><td>294830.66</td></tr>
<tr><td>Vértice I</td><td>6377580.42</td><td>294937.80</td></tr>
<tr><td>Vértice J</td><td>6377705.99</td><td>294936.71</td></tr>
<tr><td>Vértice K</td><td>6377701.33</td><td>294998.18</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria Anexo I PAS Actualizados, PAS 160 Tabla 4.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Los caminos de acceso al predio donde se ubicará el Proyecto, será desde la Ruta F-301-E, sector La Peña, comuna de Nogales.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>DIA, Capítulo 1 Descripción de Proyecto.
Adenda Complementaria Anexo I PAS Actualizados.
Adenda Complementaria Anexo III planimetría Actualizada, 1_Plano de Emplazamiento PF La Peña.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Instalaciones que permiten ejecutar los trabajos constructivos cuya superficie será de 5.488 m^2. Se instalará las siguientes obras temporales: oficinas, bodegas, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor 20/40 pies o similar. Las obras permanentes corresponden bodega de residuos peligrosos, zona de residuos no peligrosos y estacionamiento de vehículos livianos. En la fase de cierre se habilitará la instalación de faena, permitiendo ejecutar los trabajos desmantelamiento.	Temporal y permanente.	Construcción, operación y cierre.
Almacenamiento abierto/Patio de Acopio	Área destinada al almacenamiento de materiales utilizados durante la construcción del parque solar. Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, inversores, cables y estructuras metálicas para la instalación de los paneles.	Temporal	Construcción.
Bodega de	Bodega modular o similar de 5 m^2 donde se	Permanente	Construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Residuos Peligrosos	almacenarán los residuos generados que presenten alguna de las características de peligrosidad, siendo estos residuos tales como diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Estos serán manejados en contenedores estancos, sellados, debidamente etiquetados al interior de la bodega modular, para posteriormente ser trasladados a sitios de disposición final autorizados. La bodega de residuos peligrosos se ubica al interior de la Instalación de Faenas.		operación y cierre.
Zona de Residuos no Peligrosos	Zona de Acopio de Residuos No Peligrosos: Sector destinado al acopio de residuos no peligrosos, tales como restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes, plásticos y maderas. La zona de acopio contará con una superficie de 100 m^2. Zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios: Sector destinado al almacenamiento de residuos domiciliarios en contenedores debidamente condicionados y con tapa. Las zonas de acopio de residuos no peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios se localizan al interior de la Instalación de Faenas.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Zona de carga de combustible.	Corresponde a un área al interior de la zona de faena, cuya superficie alcanzaría los 42,5 m^2, donde se incluye la zona donde su ubicarían los grupos electrógenos.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Estacionamiento de vehículos menores	Espacio destinado al estacionamiento de vehículos menores al interior de la instalación de faenas.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Bodega de Materiales	Container destinado al almacenamiento de materiales	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Baños químicos	Se contempla instalar baños químicos durante todo el proceso de construcción y cierre del Proyecto (no superior a 6 meses), dando cabal cumplimiento a la normativa vigente.	Temporal	Construcción y cierre.
Fosa Séptica	En la Fase de operación se considera la instalación de una fosa séptica de 2.500 Litros/día.	Permanente	Operación.
Centros de Transformación / Inversores	Dentro del área de paneles se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los centros de transformación (inversores). Las cimentaciones de instalaciones se realizan a través de excavación, colocación de encofrados y armaduras, y hormigonado. Los edificios prefabricados se colocan directamente sobre la cimentación.	Permanente	Operación.
Zanjas	Zanjas necesarias para enterrar cables. Pueden tener diferentes tipos de geometrías dependiendo del número de tubos y cables.	Permanente	Operación.
Paneles Fotovoltaicos	Se consideran 19.824 paneles fotovoltaicos y seguidores sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán	Permanente	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	fijados al terreno.		
Línea Eléctrica de Conexión	Corresponde a la línea eléctrica al interior del predio hasta el punto de conexión existente que pasa por el límite del predio. Se considera la instalación de 3 postes al interior del terreno hasta el punto de conexión.	Permanente	Operación.
Caminos Internos	En total se habilitarán 2.600 m^2 de caminos considerando un ancho de 4 metros.	Permanente	Operación.
Cierre perimetral	El parque será vallado con un cercado eslabonado de 2 m de alto en todo su perímetro.	Permanente	Construcción, operación y cierre.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto.

Nombre	**Fase**
Movimiento de tierra	Construcción.
Instalación de cierre perimetral	Construcción.
Habilitación instalación de faena	Construcción.
Habilitación de caminos internos	Construcción.
Montaje de paneles solares y seguidores	Construcción.
Montaje de transformadores.	Construcción.
Puesta en marcha y prueba de equipos	Operación
Operación remota del parque	Operación
Generación de electricidad	Operación
Mantención del parque	Operación
Habilitación instalación de faena	Cierre
Desmontaje de paneles, seguidores, transformadores, estructuras	Cierre
Retiro de paneles, seguidores, transformadores, estructuras y hormigón	Cierre
Restauración del terreno	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 como fecha de inicio septiembre del año 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de un container de oficinas.
Fecha estimada de término	6 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena (fines de febrero 2022).
Parte, obra o acción que establece el término	La fase de construcción terminará con el retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio Marzo del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio fase de operación corresponde a la correcta puesta en marcha de la planta fotovoltaica.
Fecha estimada de término	Se estima como fecha de término Marzo del año 2047.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito asociado al término de la fase de operación corresponde la desconexión de la línea de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio estimativa de esta fase correspondería al mes de abril del año 2047.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que dará inicio a esta fase de cierre será la emisión del Formulario 11 a la SEC que formalizará la desconexión del proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término	6 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena de cierre (septiembre 2047).
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que dará término a la fase de cierre y al proyecto consistirá en la limpieza final del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	25
Total	70

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.

Instalación de faena y cierre perimetral
Zona de Acopio
Bodega de Residuos Peligrosos
Zona de residuos no peligrosos
Centros de Transformación / Inversores
Zanjas
Caminos internos
Montaje de paneles solares y seguidores
Montaje de transformadores.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones.

Nombre	Descripción
Movimiento de tierra	Los movimientos de tierra serán menores, dado que el terreno presenta mínimos desniveles, la distribución de los paneles solares se adaptará a las condiciones generales, no implicando la nivelación de este. Se realizará escarpado el cual contempla principalmente el desbroce del terreno donde se ubicarán los caminos y excavaciones de zanjas para cableado e instalación de subestaciones transformadoras. El material de escarpe se utilizará en el mismo predio para nivelaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	menores.
Instalación de cierre perimetral	Se realizará el cierre del predio en todo perímetro, con un cercado eslabonado de 2 m de altura. Esta actividad contempla la ejecución de cimentaciones para el posterior montaje de la valla. El cierre perimetral no contara con elementos como puntas o alambres de púas.
Habilitación instalación de faena	Se habilitará las instalaciones que permiten ejecutar los trabajos constructivos, en una superficie de 5.488 m^2.
Habilitación de área de almacenamiento abierto / Zona de Acopio.	Habilitación de un área de 1.187 m^2 destinada al almacenamiento de los materiales utilizados durante la construcción del parque solar (contenedores con los paneles fotovoltaicos, inversores, cables y estructuras metálicas para la instalación de los paneles), considerando una zona de acopio.
Habilitación de caminos internos.	La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de unos 10 cm o menos debido a que la mayor parte del terreno es plano. En total se habilitarán 2.600 m^2 de caminos considerando un ancho de 4 metros. Se realizará la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos interiores no pavimentados del Proyecto (fase construcción y cierre).
Habilitación de Zanjas	Las zanjas para el cableado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,6 m y máxima de 0,8 m. El volumen de excavación de la zanja alcanzará los 3.031 m^3. Se requiere de tres actividades para la habilitación de las zanjas, excavación, tendido de cables y/o tubos y relleno y compactación de zanjas.
Centros de Transformación / Inversores	Corresponde a la habilitación de los edificios prefabricados, que se colocan directamente sobre la cimentación. Son 2 centros de transformación (inversores) cuya superficie alcanzaría los 35 m^2.
Montaje de paneles solares y seguidores	Corresponde a la instalación de las estructuras de soporte metálico fijadas al terreno mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en los suelos, ni construir fundaciones. Solo será necesaria la cimentación en casos de que el hincado no sea posible. La profundidad máxima de hincado será de 1,5 metros. Luego se fijarán sobre estas estructuras los 19.824 paneles fotovoltaicos de 540Wp. o similares.
Recarga combustible a maquinarias y equipos electrógenos	Las recargas de combustible para las maquinarias y equipos electrógenos estarán a cargo de una empresa autorizada que utilizará camiones surtidores certificados por la SEC. Los procesos de recarga se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque.
Postación y cableado hacia poste de conexión existente.	Una vez generada la energía por el parque fotovoltaico, esta será transmitida mediante cableado soportado en 3 postes. Cabe destacar que los postes que se construirán se encuentran dentro del predio del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Proyecto, mientras que el poste de conexión se encuentra en el límite del predio, por lo que no se considera la construcción de una línea para evacuar la energía fuera del predio.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	El agua potable será embotellada, suministrada a través de bidones de 20 litros. Será adquirida a través de una empresa autorizada. La estimación de consumo de agua para uso constructivo y humectación de los frentes de trabajo será de 40 m^3/fase. Se instalará un estanque de almacenamiento de agua para humectación de frentes de trabajo que tendrá una capacidad de 10 m^3.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica necesaria para la construcción del Parque Fotovoltaico será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de un grupo electrógeno de 5 kVA. Para este tipo de equipo se utilizarán todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias. También será necesario un grupo electrógeno de apoyo o auxiliar para la instalación de faenas de 10 kVA.
Servicios Higiénicos	Se contempla instalar baños químicos durante todo el proceso de construcción.
Materiales de construcción y eléctricos (arena, ladrillos, cemento, hormigón)	Se requerirían de 98 m^3 de hormigón (Aprox.).
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 los trabajadores de la empresa contratista se alojarán en sus propias casas o en el centro de Nogales o sus alrededores.
Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá el almacenamiento de petróleo diésel, ya que las necesidades de petróleo serán abastecidas por un camión surtidor. Las recargas de combustible para las maquinarias y equipos electrógenos estarán a cargo de una empresa autorizada que utilizará camiones surtidores certificados por la SEC. Se considera un generador de 5 kVA y uno auxiliar de 10 kVA. Asimismo, se contará con una retroexcavadora, motoniveladora y rodillo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	**Descripción**
Suelo	El proyecto utilizará el recurso suelo por emplazamiento, cuya superficie alcanza 19,2 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Durante la fase de construcción se realizará escarpado el cual contempla principalmente el desbroce del terreno donde se ubicarán los caminos y excavaciones de zanjas para cableado e instalación de subestaciones transformadoras, lo que en total implicará unos 3.431 m^3 de movimiento de tierras.
Vegetación y Flora	El predio donde se emplazará el Proyecto corresponde a un predio sin vegetación nativa, dado que se utiliza en actividades agrícolas.
Agua	No se contempla extracción de agua superficial o subterránea en el área de emplazamiento.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas.	Las fuentes de emisión del Proyecto para la fase de construcción, cuya duración será de 6 meses, son las siguientes: • Emisión de polvo por movimiento de material, escarpe, nivelación, compactación, erosión por acopio de material temporal. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentados internos. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos. • Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto. • Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias. • Emisión de gases de combustión por operación de generadores eléctricos. Por otra parte, como medida de abatimiento de emisiones, se ha considerado la aplicación de Bischofita o producto similar en camino no pavimentado interior del Proyecto con una eficiencia de un 90%. En la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presentan los resultados de la estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de construcción: Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de construcción del Proyecto (t/año). **CO** | **NO_x** | **SO_2** | **$MP_{2,5}$** | **MP_{10}** | **MPS** 0,643 | 1,614 | 0,020 | 0,224 | 1,840 | 1,840 Fuente: DIA, Anexo XI. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 5-47.
A continuación, se presenta la ubicación y descripción de los receptores de las emisiones atmosféricas: Tabla 4.6.4.1.2 Distancia de receptores discretos y el proyecto.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Receptor	Descripción	Coordenada UTM, WGS 84 Huso 19		Distancia entre el Proyecto y Receptor
		Este	Norte	metros
Receptor 1	Vivienda particular ubicada al oriente	295.240	6.377.375	20
Receptor 2	Vivienda particular ubicada al oriente	295.259	6.377.298	30
Receptor 3	Vivienda particular ubicada al sur.	295.247	6.377.254	40
Receptor 4	Vivienda particular ubicada al sur	295.009	6.377.102	45
Receptor 5	Oficinas de empresa agrícola ubicadas al poniente	294.754	6.377.200	90
Receptor 6	Vivienda particular ubicada al norte	295.063	6.377.952	250
Receptor 7	Vivienda particular ubicada al oriente	295.219	6.377.536	35

Fuente: DIA, Anexo XI. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 10-1.

Tabla 4.6.4.1.3 Normativa de calidad del aire usada de referencia.

Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa
MP_{10}	Anual	50 µg/m^3	D.S. N° 59/1998, modificado por D.S. N° 45/2001, ambos del MINSEGPRES
	Percentil 98 24 horas	150 µg/m^3	
$MP_{2,5}$	Anual	20 µg/m^3	D.S. 12/2010 MMA
	Percentil 98 24 horas	50 µg/m^3	
SO_2	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m^3	D.S. 104/18 MMA
	Anual	60 µg/m^3	
	Percentil 99 24 horas	150 µg/m^3	
NO_2	Anual	100 µg/m^3	D.S. 114/03 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	400 µg/m^3	
CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m^3	D.S. 115/02 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m^3	
MPS	Anual	200 mg/m^{2}dia	Norma de Confederación Suiza
SO_2	Anual	80 µg/m^3	D.S. 22/10 MINSEGPRES.
	Percentil 99,7 24 horas	365 µg/m^3	

Fuente: DIA, Anexo XI. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 11-1.

En la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 12-2 Resultados de modelación de calidad del aire en receptores identificados, se presenta el detalle del resultado de la modelación de calidad del aire. La modelación se efectuó mediante el uso de software CALPUFF utilizando la meteorología generada por el modelo WRF.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Tabla 4.6.4.1.4 Resultados punto de mayor concentración y depositación.

Parámetro	Estadístico	Valor	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 19	
			Este	Norte
MP_{10}	Anual, µg/m^3	0,60	295.240	6.377.375
	P98 24 horas, µg/m^3	5,38	295.219	6.377.536
$MP_{2,5}$	Anual, µg/m^3	0,04	295.063	6.377.952
	P98 24 horas, µg/m^3	0,41	295.240	6.377.375
CO	P99 1 hora, µg/m^3	11,61	295.219	6.377.536
	P99 8 horas, µg/m^3	13,24	295.219	6.377.536
NO_2	P99 1 hora, µg/m^3	27,64	295.219	6.377.536
	Anual, µg/m^3	1,56	295.240	6.377.375
SO_2	P99 24 horas, µg/m^3	2,00	295.219	6.377.536
	Anual, µg/m^3	0,21	295.240	6.377.375
	P 98,5 1 hora, µg/m^3	2,26	295.240	6.377.375
MPS	Anual, mg/m^2 día	0,93	295.240	6.377.375
SO_2 (norma secundaria)	Anual, µg/m^3	0,21	295.240	6.377.375
	Percentil 99,7 24 horas, µg/m^3	2,48	295.240	6.377.375

Fuente: DIA, Anexo XI. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 12-1.

Al respecto para el valor de máxima concentración de MP_{10} Anual, el proyecto aporta 0,60 µg/m^3, que corresponde al 1,20% del valor normado y que, sumado la situación basal, la calidad del aíre en dicho receptor correspondería al 75% respecto a la norma. En relación con el MP_{10} 24 horas, la concentración generada por el proyecto alcanzaría 5,38 µg/m^3, lo que corresponde al 3,59% del valor normado, lo que sumado a la situación basal correspondería al 53% del valor normado.

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

Para el caso del MPS, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual fue de 0,93 mg/m^2 día lo que corresponde a un 0,46% de la Norma de la Confederación Suiza.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos.	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados una vez a la semana y manejados por una empresa autorizada. Se estima una generación de 50 m^3/mes.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generarán residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Nombre	Descripción
Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica" (en adelante D.S N°38/2011 del MMA), según lo indicado en la DIA, Anexo VI, Estudio Acústico. Cabe indicar que los días y horarios de trabajo para el uso de maquinaria en la fase de construcción serán de lunes a viernes en horario diurno. Tabla 4.6.4.3.1 Resultado de Emisiones acústicas, fase de Construcción.

Punto Receptor	NPC Proyectado dB (A)	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA
1	58	62	Cumple
2	58	62	Cumple
3	57	62	Cumple
4	56	60	Cumple
5	51	58	Cumple
6	48	59	Cumple
7	45	61	Cumple
8	58	61	Cumple
9	54	60	Cumple

Fuente: DIA, Anexo VI, Estudio Acústico, Tabla 17.

Los resultados obtenidos del Estudio Acústico indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de construcción (fase en que se generarán las mayores emisiones acústicas), no afectará a la salud de población, según evaluación del D.S N°38/2011 del MMA.

En relación con los impactos acústicos sobre fauna, en la Adenda, Anexo IV, Estudio Acústico Actualizado, se presenta la evaluación acústica del proyecto sobre la fauna, según umbral recomendado en *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency* (EPA).

Tabla 4.6.4.3.2 Resultado de Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, fase de Construcción.

Punto Receptor	NPS Proyectado dB	Límite Máximo Permitido según EPA	Cumple/ no cumple
F1	64	85 dB	Cumple
F2	65		
F3	63		
F4	65		
F5	57		
F6	57		
F7	57		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	F8	65		
	F9	63		

Fuente: DIA, Anexo VI, Estudio Acústico, Tabla 23.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones "molestia" a personas y criterio de "Daño", producidas en la fase de construcción, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006,* la cual establece límites de inmisión para diferentes usos de suelo o grados de sensibilidad, según lo indicado en la Adenda, Anexo II, Estudio de Vibraciones. Según lo especificado en el documento técnico de vibraciones, los límites máximos permisibles para vibraciones en criterio "Molestia" en los receptores sensibles, corresponden a "Edificios residenciales donde la gente normalmente duerme", bajo el criterio de "Eventos frecuentes", siendo el máximo permisible para todos los receptores 72 VdB. Tabla 4.6.4.4.1 Niveles de vibración proyectados criterio de "Molestia" en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.

Receptor	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación
1	59	72	Cumple
2	69		
3	64		
4	60		
5	48		
6	49		
7	42		
8	69		
9	68		

Fuente: Adenda, Anexo II, Estudio de Vibraciones, Tablas 9 y 8 página 16.

La medida de control de vibraciones señalada corresponde a la restricción del equipo rodillo vibratorio a uno de menor tamaño (20.2 HP) cuando se desarrollen trabajos a distancias menores de 40 m de receptores 1, 4 y 8.

Tabla 4.6.4.4.2 Niveles de proyecciones vibratorias (PPV) criterio de "Daño" en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.

Receptor	Lv proyectado (VdB)	PPV Máximo permitido (in/s)	Evaluación
1	0.02	0,12	Cumple
2	0.01		
3	< 0.01		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

4	0.02		
5	< 0.01		
6	< 0.01		
7	< 0.01		
8	0.06		
9	0.01		

Fuente: Adenda Anexo II Estudio de Vibraciones, Tabla 8 página 13.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de molestia y daño.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios	Se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en aproximadamente 45 kg/día que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros. El almacenamiento temporal se realizará en contenedores con tapa en los frentes de trabajo, los que serán retirados 2 veces por semana, para su disposición final en un relleno sanitario.
Residuos Industriales no Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de construcción incluyen principalmente pallets y maderas, fierros y metales, plásticos, escombros y paneles en desuso que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación. Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, posteriormente se dispondrán en relleno sanitario o empresa de reciclaje autorizada. Tabla 4.6.5.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de construcción. **Tipo de Residuo a Almacenar** / **Cantidad (kg/mes)** Módulos (paneles) / 150 Escombros de construcción / 150 Resto de embalaje, films / 100 Cartones y otros / 100 Sobrantes de cables, tornillos, clavos, fierros y chatarra / 200 Elementos de protección personal / 100 Maderas (pallet) / 200 Total / 1.000 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 140 Tabla 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	En la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 140 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponden a los descritos en la siguiente tabla, alcanzando los 280 kg/mes. Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, en contenedores debidamente rotulados, para posteriormente ser transportados por una empresa externa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado.

Tabla 4.6.5.2.1 Residuos peligrosos fase de construcción.

Descripción del Residuo Peligroso	Cantidad (kg/mes)
Envase vacío de WD-40 aerosol	40
Envase vacío de Espuma de Poliuretano aerosol	40
EPP Contaminado, restos de pintura o diluyentes	40
Trapos contaminados con aceites o lubricantes	40
Aceites o Lubricantes Usados	20
Envases vacíos de Diluyentes	20
Tarros de pintura vacíos	20
Brochas usadas con pintura	20
Residuos de derrame de combustibles	40
Total	280

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 142 Tabla 1.

Tabla 4.6.5.2.2 Características de peligrosidad de los residuos.

Residuos Peligrosos	Etiquetado de acuerdo a NCh 2.190 Of.93	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. Nº 148/2003
WD-40 Aerosol	Clase 4.1 Sólido Inflamable	I-8 – A3050
Espuma de poliuretano aerosol		I.13 – A3050
EPP contaminados con pinturas o diluyentes		III.3 - 4140
Tarros de pintura vacíos		I.12 – A4070
Brochas usadas con pintura		I.12 – A4070
Envases vacíos de diluyentes		I.9 – A4060
Trapos contaminados con		III.3 - 4140

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	aceites o lubricantes		
	Aceites o lubricantes usados	Clase 9 Sustancias varias	I.8 – A3020
	Residuos de derrames de combustible		

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 142 Tabla 3.

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

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

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

Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los D.S. Nº43/2015 Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, artículo 19, que se refiere al almacenamiento de pequeñas cantidades. Tabla 4.6.5.3.1 Sustancias utilizadas en la fase de construcción. **Sustancia** / **Cantidad (kg/mes)** Diluyentes: 50 Pintura: 50 Aceite de motor: 50 Grasa lubricante: 50 WD40: 50 Espuma PU: 50 Total: 300 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo IV Ficha Resumen del Proyecto página 14.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Acciones

Tabla 4.7.1.1 Acciones.

Nombre	Descripción
Operación del Parque	La operación del parque solar se realizará de manera remota, no se requerirá de personal permanente en las instalaciones.
Mantenciones	La fase de operación del Proyecto involucra visitas esporádicas para las mantenciones del Proyecto que comprenden la limpieza de paneles, las inspecciones rutinarias y el mantenimiento correctivo. Dichas mantenciones se desarrollarán una vez cada 3 meses (4 visitas al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	año) durante 5 días hábiles, con un máximo de 5 personas, considerando 2 personas dedicas a actividades de mantención y limpieza de componentes eléctricos y 3 personas para la limpieza de paneles.
Producción de electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos.	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El proyecto considera la conexión eléctrica con la red existente que pasa por fuera del predio.
Agua	El agua potable será suministrada a través de bidones de 20 litros. Será adquirida a través de una empresa autorizada, y estará disponible en los periodos con actividades de mantención en la fase de operación del Proyecto. El agua para la limpieza de paneles será suministrada por una empresa autorizada a través de camión aljibe de 20 m^3. La cantidad necesaria para la actividad de limpieza involucra 12 m^3 por actividad (cuatro actividades al año).
Servicios higiénicos	En la Fase de operación se contempla servicios higiénicos a través de un sistema de alcantarillado particular, que consiste en una fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 2.500 L/día de aguas servidas (capacidad útil de 2.200 litros), cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Mayores detalles revisar la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 138.
Alimentación	Los trabajadores de mantenimiento se alimentarán fuera de las dependencias del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Generación eléctrica	El proyecto inyectará 8 MW 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**
Suelo	El proyecto utilizará el recurso suelo por emplazamiento, cuya superficie alcanza 19,2 ha.
Agua	No se contempla extracción de agua en el área de emplazamiento. El agua requerida para la limpieza de los paneles solares será suministrada por una empresa autorizada y la cantidad necesaria para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	actividad de limpieza involucra 12 m^3 por actividad (cuatro actividades al año).

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presentan los resultados de la estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación, para la fase de operación: Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de operación del Proyecto (t/año). **CO** | **NO_x** | **SO_2** | **$MP_{2,5}$** | **MP_{10}** | **MPS** 0,001 | 0,004 | 0,000 | 0,006 | 0,057 | 0,202 Fuente: DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 6-10. Cabe indicar que las mayores emisiones atmosféricas del proyecto se generan en la fase de construcción, lo que se describe en el apartado 4.6.4.1 del presente ICE.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	La generación de aguas servidas está asociada en forma directa a la cantidad de personal presente en la obra, en este caso durante la fase de operación. Las aguas servidas a generar durante la fase de operación del Proyecto corresponderán a aguas provenientes de los servicios higiénicos a utilizar por el personal que realice las actividades de mantención y limpieza del Parque. La solución sanitaria proyectada corresponde a una fosa séptica de 2.500 Litros/día con sistema de drenes. El caudal máximo a tratar se estima en 0,75 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 5 personas y una tasa de recuperación de 100%. Mayores detalles revisar la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 138.
Residuos Líquidos Industriales	El proyecto no generará residuos líquidos industriales.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S N°38/2011 del MMA, según lo indicado en la DIA, Anexo VI, Estudio Acústico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Tabla 4.7.5.3.1 Resultado de Emisiones acústicas, fase de operación.

Punto Receptor	NPC Proyectado dB (A)	Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA	Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA
1	52	62	Cumple
2	54	62	Cumple
3	49	62	Cumple
4	53	60	Cumple
5	40	58	Cumple
6	40	59	Cumple
7	38	61	Cumple
8	54	61	Cumple
9	50	60	Cumple

Fuente: DIA, Anexo VI Estudio Acústico Tabla 18.

Los resultados obtenidos del Estudio Acústico Actualizado indican que las emisiones acústicas del proyecto, no generará afectación a la fauna, según umbral recomendado en *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency* (EPA).

Tabla 4.6.4.3.2 Resultado de Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, fase de Operación.

Punto Receptor	NPS Proyectado dB	Límite Máximo Permitido según EPA	Cumple/ no cumple
F1	54	85 dB	Cumple
F2	55		
F3	53		
F4	55		
F5	46		
F6	46		
F7	45		
F8	56		
F9	53		

Fuente: DIA, Anexo VI Estudio Acústico Tabla 23.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante la fase de operación, no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de las plantas fotovoltaicas, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones. Mayores antecedentes en la Adenda Anexo II Estudio de Vibraciones.

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Domiciliarios</td><td>Cabe señalar que, no se considera personal permanente en la fase de operación y que los residuos asimilables a domiciliarios generados en actividades de mantención y limpieza serán enviados a un sitio de disposición final autorizado.

Los residuos asimilables a domiciliarios generados en actividades de mantención y limpieza, se estima que alcanzarían a 1 kg/persona en total 5 kg/día, durante las actividades de mantención puntuales.

Los residuos sólidos domiciliarios generados serán dispuestos de manera temporal en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos, tapados y debidamente rotulados de capacidad de 260 litros o similar, considerando una capacidad máxima de almacenamiento de 520 litros (2 contenedores), en la zona delimitada en la instalación de faenas, para todas las fases del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales no Peligrosos</td><td>Tabla 4.7.6.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de operación.
<table>
<tr><th>Tipo de Residuo a Almacenar</th><th>Cantidad (kg/año)</th></tr>
<tr><td>Cables/chatarra</td><td>200</td></tr>
<tr><td>Paneles en desuso</td><td>800</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>1.000</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado PAS 140, Tabla 2.

En la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 140 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 140 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Tabla 4.7.6.2.1 Residuos peligrosos fase de operación.
<table>
<tr><th>Descripción del Residuo Peligroso</th><th>Cantidad (kg/año)</th></tr>
<tr><td>Envase vacío de WD-40 aerosol</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Envase vacío de espuma de poliuretano aerosol</td><td>40</td></tr>
<tr><td>EPP contaminado restos de pintura o diluyente</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Trapos contaminados con aceites o lubricantes</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Aceites o lubricantes usados</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos de diluyentes</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>200</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 142 Tabla 1.

En la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 142 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	Las sustancias que se requieren en la fase de operación serán aportadas y manejadas por los contratistas a cargo de las mantenciones. Sin embargo, los residuos que se generen serán almacenados y dispuestos en la bodega de residuos peligrosos, siendo los mismos residuos que se señalan Tabla 4.7.6.2.1 Residuos peligrosos fase de operación.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faena
Habilitación de caminos internos
Desmontaje de las partes y obras
Actividades de restauración del predio

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones.	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas	Se habilitará las instalaciones que permiten ejecutar los trabajos desmantelamiento. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor 20/40 pies o similar. En el área mencionada, se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos no peligrosos, residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.
Habilitación de caminos	Se considera aplicar bischofita en los caminos internos existentes.
Desmontaje de estructuras y centros de transformación	Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, como los centros de transformación. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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	Desembalaje de la estructura que une los paneles con las estructuras de los seguidores. Se retirarán las estructuras y se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para la correcta gestión de residuos en el caso que no puedan ser reutilizados. A su vez se extraerá el cableado, cuadros de protección y demás equipos incluidos en la instalación.
Retiro de instalación de faenas y limpieza	Finalizada la fase de cierre se procederá al desmontaje y retiro de la instalación de faena.
Actividades para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Se desmontarán todas las partes y obras del proyecto.
Actividades para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Con el cierre del proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas
Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	El proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella.
Actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	El proyecto se compromete a mantener el componente suelo con las mismas características al finalizar la etapa de cierre, mediante la realización de medidas de manejo, las que se detallan a continuación:

Las medidas de manejo del recurso suelo se desarrollarán sobre toda la superficie del Proyecto, es decir, sobre las 19,22 ha de superficie. El manejo a realizar consistirá en:

- Retirar todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado.
- Subsolado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Como indicador de éxito, la labranza se hará hasta 400 mm de profundidad. Los beneficios que presenta el subsolado, es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

que resquebraja el suelo, sin revertir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar.

Realizado el subsolado, se deberá arar y rastrar, de manera de alcanzar los valores de densidad aparente determinados en la DIA, Anexo XV, Estudio de Suelo (en torno a 1,5 g/cc). Para ello, antes del subsolado (condición post-proyecto) y un año después del rastraje (condición post-restauración), se colectarán 3 muestras indeformadas a 25 cm de profundidad en el trazado del camino, las que serán enviadas a laboratorio para su análisis. Los resultados permitirán documentar la efectividad de la intervención, y de no alcanzar el valor de referencia tras el rastraje, se deberá repetir el laboreo de suelo.

Se contempla que la actividad de subsolado sea monitoreada por profesional responsable de la obra, quién será encargado de elaborar un informe con registro fotográfico y enviar a la SMA dentro de los 15 días siguientes de desarrollada la actividad. Dicho informe, deberá contener al menos, fecha de actividades, sector donde se realiza el subsolado, maquinaria utilizada, profundidad alcanzada, fotografías de la actividad y nombre y firma del responsable del informe.

Los indicadores de restauración del componente suelo serán agua aprovechable (densidad aparente, humedad a Capacidad de Campo y Punto de Marchitez Permanente), nivel de compactación (densidad aparente y densidad real), pH, Conductividad eléctrica y Materia Orgánica del horizonte superficial.

Los valores que indiquen éxito de la medida son los determinados en la DIA, Anexo XV, Estudio de Suelo y sus resultados de, condición previa al proyecto, tal como se describen en la Adenda complementaria Tabla 1 y 2.

Se aplicará materia orgánica estabilizada en caso de evidenciar una disminución de los indicadores respecto de la condición inicial.

En relación con la capacidad de sustentar biodiversidad del suelo, previo a las actividades de manejo del suelo descritas previamente, se replicará la metodología empleada en la Adenda Complementaria, Anexo II, Estudio Calidad Biológica del Suelo, que permita conocer indicadores que pueden ser utilizados como base de la situación actual sin proyecto y comparar en el futuro el comportamiento de estos indicadores.

Mayores antecedentes en la Adenda Complementaria respuestas 2, 3 y 4.

Los reportes deberán ser enviados a la SMA, en los formatos vigentes establecidos por la SMA al momento de realización de la actividad, actualmente Resolución 233/2015.

4.8.2 Suministros básicos.

Tabla 4.8.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua	El agua potable será suministrada a través de bidones de 20 Litros. Se utilizará agua durante la fase de cierre para la humectación de frentes de trabajo, la cual se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Se estima el uso de 40 m^3 de agua para la humectación de frentes de trabajo.
Energía Eléctrica	Se contempla el uso de 1 grupo electrógeno de 10 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje del Parque Fotovoltaico. Se contempla un grupo electrógeno auxiliar de 5 kVA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Servicios Higiénicos	Se contempla instalar baños químicos durante toda la fase de cierre.
Combustible	El combustible utilizado en las maquinarias y equipos durante la fase de cierre de la planta fotovoltaica será proporcionado por la empresa contratista autorizada. No se manejará el almacenamiento de combustibles en el sitio de emplazamiento.

4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Nombre	**Descripción**
Suelo	El proyecto utilizará el recurso suelo por emplazamiento, cuya superficie alcanza 19,2 ha.
Vegetación y Flora	El predio donde se emplazará el proyecto corresponde a un predio sin vegetación nativa, dado que se utiliza en actividades agrícolas.
Agua	No se contempla extracción de agua superficial o subterránea en el área de emplazamiento.

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas.	Las fuentes de emisión del Proyecto para la fase de cierre, cuya duración será de 6 meses, son las siguientes: • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos caminos no pavimentados internos. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de equipos, maquinarias por caminos no pavimentados internos. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos. • Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior de las instalaciones. • Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias. • Operación de generadores eléctricos. Por otra parte, como medida de abatimiento de emisiones, se ha considerado en la fase de cierre la aplicación de Bischofita o producto similar en camino no pavimentado interior del Proyecto con una eficiencia de un 90% En la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presentan los resultados de una estimación de emisiones, cuyo resultado se presenta a continuación para la fase de cierre: Tabla 4.8.4.1.1 Resumen de Total de las emisiones fase de cierre del Proyecto (t/año).

CO	**NO_x**	**SO_2**	**$MP_{2,5}$**	**MP_{10}**	**MPS**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

0,259	0,697	0,005	0,052	0,156	0,491	

Fuente: DIA, Anexo XI. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 7-25

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

4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas.

Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos.	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados una vez a la semana y manejados por una empresa autorizada. Se estima una generación de 25 m^3/mes.
Residuos Líquidos Industriales.	El Proyecto no generará residuos industriales líquidos.

4.8.4.3 Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3. Ruido.

Nombre	**Descripción**
Ruido	Según las estimaciones de emisiones acústicas se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S N°38/11 del MMA, según lo indicado en la DIA, Anexo VI, Estudio Acústico.

Tabla 4.8.4.3.1 Resultado de Emisiones acústicas, fase de cierre.

Punto Receptor	**NPC Proyectado dB (A)**	**Límite Máximo Permitido D.S N° 38/11 MMA**	**Cumple Norma D.S N° 38/11 MMA**
1	54	62	Cumple
2	55	62	Cumple
3	52	62	Cumple
4	55	60	Cumple
5	46	58	Cumple
6	45	59	Cumple
7	44	61	Cumple
8	57	61	Cumple
9	53	60	Cumple

Fuente: DIA, Anexo VI, Estudio Acústico, Tabla 19.

Los resultados obtenidos del Estudio Acústico Actualizado indican que las emisiones acústicas del proyecto en la fase de construcción (fase en que se generan las mayores emisiones acústicas), no generará afectación a la salud de población. Según evaluación del D.S. 38/2011 MMA.

En relación con los impactos acústicos sobre fauna, se presenta la evaluación acústica del proyecto sobre la fauna, según umbral recomendado en *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency* (EPA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Tabla 4.8.4.3.2 Resultado de Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, fase de cierre.

Punto Receptor	NPS Proyectado dB	Límite Máximo Permitido según EPA	Cumple/ no cumple
F1	62	85 dB	Cumple
F2	61		
F3	61		
F4	63		
F5	55		
F6	54		
F7	54		
F8	62		
F9	61		

Fuente: DIA, Anexo VI, Estudio Acústico, Tabla 23.

4.8.4.4 Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones	En relación con la evaluación de impactos por vibraciones "molestia" a personas y criterio de "Daño", producidas en la fase de cierre, los niveles de vibración estimados en los receptores estarían bajo de los límites establecidos en el modelo de referencia utilizado, en la Guía *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - May 2006,* la cual establece límites de inmisión para diferentes usos de suelo o grados de sensibilidad, según lo indicado en la Adenda Anexo II Estudio de Vibraciones. Según lo especificado en el documento técnico de vibraciones, los límites máximos permisibles para vibraciones en criterio "Molestia" en los receptores sensibles, corresponden a "Edificios residenciales donde la gente normalmente duerme", bajo el criterio de "Eventos frecuentes", siendo el máximo permisible para todos los receptores 72 VdB. Tabla 4.6.4.4.1 Niveles de vibración proyectados criterio de "Molestia" en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.

Receptor	Lv proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación
1	59	72	Cumple
2	69		
3	64		
4	60		
5	48		
6	49		
7	42		
8	69		
9	68		

Fuente: Adenda Anexo II Estudio de Vibraciones, Tabla 9 y 8 página 16.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

La medida de control de vibraciones señalada corresponde a la restricción del equipo rodillo vibratorio a uno de menor tamaño (20.2 HP) cuando se desarrollen trabajos a distancias menores de 40 m de receptores 1, 4 y 8.

Tabla 4.6.4.4.2 Niveles de proyecciones vibratorias (PPV) criterio de "Daño" en receptores, fase de construcción, operación y cierre, con medidas de control.

Receptor	Lv proyectado (VdB)	PPV Máximo permitido (in/s)	Evaluación
1	0.02	0,12	Cumple
2	0.01		
3	< 0.01		
4	0.02		
5	< 0.01		
6	< 0.01		
7	< 0.01		
8	0.06		
9	0.01		

Fuente: Adenda Anexo II Estudio de Vibraciones, Tabla 8 página 13.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la fase de cierre del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de molestia y daño.

4.8.5 Residuos

4.8.5.1 Residuos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios	Se estima la generación de 1 kg/día/persona, se estima en aproximadamente 25 kg/día que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros. El almacenamiento temporal se realizará en contenedores con tapa en los frentes de trabajo, los que serán retirados 2 veces por semana, para su disposición final en un relleno sanitario. Los residuos sólidos domiciliarios generados serán dispuestos de manera temporal en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos, tapados y debidamente rotulados de capacidad de 260 litros o similar, considerando una capacidad máxima de almacenamiento de 520 litros (2 contenedores), en la zona delimitada en la instalación de faenas, para todas las fases del Proyecto.
Residuos Industriales no Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de cierre incluyen principalmente pallets y maderas, fierros y metales, plásticos, escombros y paneles en desuso que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en el área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, posteriormente se dispondrán en relleno sanitario o empresa de reciclaje autorizada. Tabla 4.8.5.1.1 Residuos industriales no peligrosos fase de cierre. **Tipo de Residuo a Almacenar** / **Cantidad (kg/mes)** Módulos (paneles) / 150 Escombros / 150 Piezas eléctricas en desuso / 100 Cartones y otros / 100 Sobrantes de cables, tornillos, clavos, fierros y chatarra / 200 Elementos de protección personal / 100 Maderas (pallet) / 200 Total / 1.000 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 140 Tabla 3.

4.8.5.2 Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre corresponden a los descritos en la siguiente tabla, alcanzando los 250 kg/mes. Estos residuos serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, en Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, en contenedores debidamente rotulados, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado. Tabla 4.8.5.2.1 Residuos peligrosos fase de construcción. **Descripción del Residuo Peligroso** / **Cantidad (kg/mes)** Envase vacío de WD-40 aerosol / 50 Envase vacío de espuma de poliuretano aerosol / 50 EPP contaminado restos de pintura o diluyente / 50 Trapos contaminados con aceites o lubricantes / 50 Aceites o lubricantes usados / 50 Total / 250 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 142 Tabla 1.

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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los D.S. Nº43/2015 Ministerio de Salud, Aprueba el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, artículo 19, que se refiere al almacenamiento de pequeñas cantidades. Tabla 4.8.5.3.1 Sustancias utilizadas en la fase de construcción. **Sustancia** / **Cantidad (kg/mes)** Diluyente: 50 Pintura: 50 Aceite de motor: 50 Grasa lubricante: 50 WD40: 50 Espuma PU: 50 Total: 300 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo IV Ficha Resumen del Proyecto página 16.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1.1 Salud de la población.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental.	Aumento de la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental.	Aumento en los niveles de presión sonora
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental.	Aumento de las emisiones de vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

5.2.2. Flora y vegetación

Tabla 5.2.2 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Depositación material particulado sedimentable (MPS) sobre vegetación nativa
Parte, obra o acción que lo genera	Las acciones descritas en la Tabla 4.6.1.2. Acciones del ICE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.3. Sitio con Valor Arqueológico

Tabla 5.3.1 Sitio con Valor Arqueológico.	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Afectación a hallazgos arqueológicos
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación del parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Fase de 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 de la concentración de material particulado y gases. • Aumento en los niveles de presión sonora. • Aumento de las emisiones de vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Como se indica en la Tabla 4.6.4.1.2 del presente ICE, existe población humana a una distancia aproximada a 20 metros, que corresponde al receptor 1. Al respecto, se identificaron 7 receptores, siendo el receptor 6 el más alejado, a una distancia aproximada de 250 metros.
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	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones atmosféricas del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE. El área del Proyecto se encuentra inmersa en la Zona Saturada y Latente, establecida a través del D.S. N°107/2018, del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada por MP_{10}, Como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

artículo 11 del Reglamento.	Concentración Anual, y Latente por MP_{10} Como Concentración Diaria, a la Provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua. Al respecto, en la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, Tabla 12-2 Resultados de modelación de calidad del aire en receptores identificados, se presenta el detalle del resultado de la modelación de calidad del aire. Al respecto, para el valor de máxima concentración de MP_{10} Anual, el Proyecto aporta 0,60 µg/m^3, que corresponde al 1,20% del valor normado y que, sumado la situación basal, la calidad del aire en dicho receptor corresponde al 75% respecto a la norma de calidad primaria. En relación con el MP_{10} 24 horas, la concentración generada por el proyecto alcanza 5,38 µg/m^3, lo que corresponde al 3,59% del valor normado, lo que sumado a la situación basal corresponderá al 53% del valor normado.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No se generarán impactos ambientales significativos a la salud de la población, por las emisiones sonoras del Proyecto. Lo anterior, dado que, a pesar de alterar la situación basal, se daría cumplimiento con lo establecido en el D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3 y 4.8.4.3, del presente ICE.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las principales emisiones a la atmósfera se generarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, generadas por las actividades como movimiento de tierra, uso de maquinaría y tránsito vehicular por caminos internos. Estas emisiones no serían de consideración, conforme se detallan en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE. En cuanto a las vibraciones, en el área de influencia del proyecto se localiza población humana a una distancia aproximada de 20 m desde las faenas constructivas. Según la normativa de referencia utilizada por el Titular *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la *Federal Transit Administration* (FTA-EE.UU.) de Estados Unidos, el umbral para la evaluación de impacto vibratorio en la categoría "molestia", para evaluar el impacto sobre la salud de la población, para uso de suelo categoría II, que corresponde a residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente, el límite corresponde a 72 VdB, para eventos frecuentes. En la Tabla 4.6.4.4.1 del presente ICE se presenta la estimación de las emisiones de vibración para el criterio de "Molestia". Dichas emisiones varían entre los 42 y 69 VdB, las que no sobrepasan los 72 VdB, umbral establecido en la norma de referencia utilizada. Mayores antecedentes, conforme se detallan en el numeral 4.6.4.4 del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	Alteración de las propiedades del recurso Suelo, por compactación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural suelo, dado que el suelo compactado corresponde sólo a un porcentaje menor del área total del Proyecto cuya superficie alcanza las 19,2 ha. Las obras que implican compactar suelo están asociadas a la habilitación de camios internos, los centros de inversión y transformación y las áreas de instalación de faenas, cuyas superficies se indican en la Tabla 4.1.1 del presente ICE. En relación con la superficie de suelo excavado corresponde a a las zanjas necesarias para las canalizaciones. Por su parte el área utilizada para el emplazamiento de los paneles alcanzará 10,1 ha, superficie que no requerirá compactación de suelo y el anclaje de los paneles será con pilotes. En la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 160 Apéndice B Descripción del Suelo, se indica las superficies de suelo según sus capacidades de uso agrícola: Tabla 6.2.1 Superficies correspondientes a cada capacidad de uso

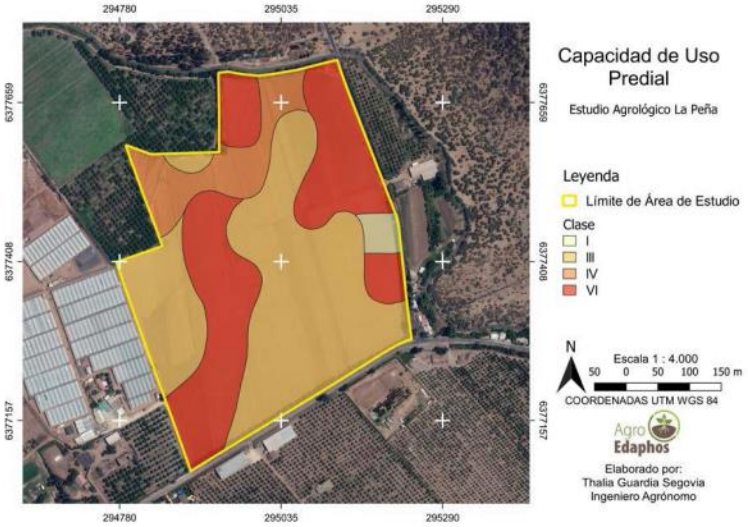
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

identificada en terreno.

Clase	Superficie (ha)
I	0,4
III	9,6
IV	2,2
VI	7,0
Total	19,2

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 160 Apéndice B.

Figura 6.2.1 Capacidad de uso identificadas en el sitio de estudio.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 160 Apéndice B.

En la Adenda Complementaria respuesta 2, 3 y 4, el titular indica que en la fase de cierre realizará acciones de manejo de suelo, para restaurar las propiedades del suelo en toda la superficie del proyecto. Mayores detalles en el numeral 4.8.1.2 del presente ICE.

Respecto a la pérdida de suelo se concluye que los efectos del Proyecto no resultarán significativos, en consideración a que la cantidad de suelo a compactar será menor, y por tanto no será susceptible de afectar de manera significativa los servicios ecosistémicos presentes en el área.

El resto del suelo no será intervenido, vale decir, no se removerá el horizonte orgánico, superficial y/o capa arable de éste; tampoco se alterará el perfil del suelo por actividades de excavación de ningún tipo; no se erosionará el suelo o aumentará la susceptibilidad de erosión ni degradación de este.

Mayores detalles en la Adenda Complementaria, Anexo I PAS Actualizado, PAS 160 Apéndice B y en respuesta N° 2, 3 y 4 de la Adenda complementaria.

No obstante, lo señalado precedentemente, y considerando que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	ejecución del proyecto generará pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos correspondientes a 19,2 ha de las cuales 0,4 ha corresponden a Clase I y 9,6 ha clase III, el Titular contempla el Compromiso Ambiental Voluntario CAV: *"Reacondicionamiento de Canal de Riego y Recuperación de Superficie Regable. Canal La Campana*", el que se describe en la Tabla 11.1.1 del presente ICE. Respecto de la dimensión biológica del suelo, para sustentar biodiversidad, en la Adenda complementaría Anexo II Estudio Calidad Biológica del Suelo, se concluye que: "*En los sitios evaluados se encontró baja densidad de lombrices (principal indicador de la actividad biológica del suelo), lo que es interpretado como un suelo de pobre condición biológica con baja diversidad de especies (no se encontraron larvas de insectos comunes como coleópteros, por ejemplo). Esta condición estaría asociada al actual uso agrícola intensivo y permanente del suelo, donde los indicadores biológicos deberían mejorar con el barbecho que implicará el no laboreo asociado al proyecto fotovoltaico".* En la Adenda Complementaria respuesta 4 se indica que *"Se propone replicar la metodología empleada para evaluar la Calidad Biológica del Suelo, lo que permitirá comparar la condición de cierre con la previa al proyecto."* Respecto a la presencia de contaminantes que pudieran afectar el suelo, no se prevén impactos ambientales significativos al recurso suelo, por exposición de contaminantes debido al manejo de residuos, los residuos serían manejados según se indica en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE. Asimismo, al Proyecto le serán aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte el recurso suelo.
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.	No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural flora y vegetación, dado que en el área de emplazamiento del proyecto no se presenta vegetación nativa, dado que corresponde a un predio utilizado para cultivos agrícolas. No obstante lo anterior, el proyecto generará emisiones de material particulado sedimentable (MPS), por lo cual el titular establece el área de influencia de flora y vegetación receptora de dichas emisiones, cuya descripción se presenta en la DIA, Anexo VII, Estudio de Flora y Vegetación, donde se indica que *"(...) es importante destacar que el proyecto considerando el área de intervención y de influencia, no afectará a la flora nativa ni a formaciones vegetacionales en categoría de conservación, dado que en la zona solo existen monocultivos o plantaciones con fines agrícolas*."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

En la DIA, Anexo XI, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presenta el detalle del resultado de la modelación de la dispersión y depositación de MPS. Al respecto, el valor obtenido en el punto de máxima depositación anual alcanzará a 0,93 mg/m^2 día lo que corresponde a un 0,46% de la Norma de la Confederación Suiza. Mayores antecedentes, conforme se detallan en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE.

Por lo anterior, es posible concluir que en las formaciones vegetacionales presentes en el área de influencia del proyecto asociadas al MPS, no se sobrepasará la norma de calidad segundaria de referencia utilizada y por tanto, no se generarán impactos significativos sobre la flora y vegetación indicada.

Fauna

No se generarán impactos ambientales significativos al recurso natural fauna, dado que en el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio utilizado para cultivos agrícolas. En la DIA, Anexo VIII, Estudio de Fauna, se presenta la caracterización de la fauna del área de influencia del proyecto.

Figura 6.2.2 Caracterización de fauna a través de transectos y áreas de instalación de trampas Sherman.

Fuente: DIA, Anexo VIII Estudio de Fauna, ilustración N°2.

Al respecto se concluye que en el área de influencia asociado a la fauna el 29 % se encuentra clasificada baja alguna categoría de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	conservación, sin embargo, ninguna posee categoría de amenaza.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con la magnitud y duración del impacto del Proyecto, no se generarían impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire. <u>Suelo:</u> Como se describió anteriormente, específicamente en el numeral 6.2 literal a) del presente ICE, el suelo que correspondería al emplazamiento del Proyecto posee una alta intervención antrópica. Por tanto, se descartaría efectos sobre la pérdida en la calidad y cantidad del recurso suelo. <u>Aire:</u> Las principales fuentes de emisión del Proyecto se desarrollarían en la fase de construcción y cierre del proyecto, asociadas a material particulado y gases. Conforme se detalla en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE, dichas emisiones serían de baja magnitud, por lo que el aporte no generará un impacto significativo. <u>Agua</u>: El proyecto no contempla la extracción de agua superficial y subterránea. El proyecto considera la instalación de fundaciones y soportes de los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, la materialidad de las fundaciones, fierro galvanizado y hormigón no reacciona con el agua. Según se indica en la Adenda respuesta N° 50 *"(...) se cotejo el nivel freático en su condición más desfavorable con las obras de mayor profundidad, determinándose que las partes del proyecto no toman contacto con las aguas subterráneas."*. En la eventualidad que producto de las acciones del proyecto se genere afloramiento de aguas subterráneas, se paralizará la actividad y se procederá según se indica en el Plan de Contingencia y Emergencia, descrito en el numeral 8.1.7 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las **normas secundarias de calidad ambiental** vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Considerando lo señalado en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1, del presente ICE, el Proyecto no afectará de forma significativa los valores de las normas de calidad establecidas.
e) La diferencia entre los niveles	Durante la fase de construcción y cierre del proyecto se generarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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.	las principales emisiones de ruido, las que no superarán la norma de referencia "*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals"*, EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre, como se detalla en los numerales 4.6.4.1 y 4.8.4.1del presente ICE.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos no peligrosos y peligrosos que generará el proyecto serán manejados, almacenados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6, y 4.8.5 del presente ICE. Asimismo, al Proyecto le serán aplicables los permisos ambientales sectoriales (PAS) de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, lo que aseguraría que el manejo de los residuos no afecte el recurso suelo. Durante la ejecución del proyecto se utilizarán sustancias químicas, las que serán manejadas según se detalla en los numerales 4.6.5.3, 4.7.6.3, 4.8.5.3 del presente ICE.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no tendría contemplado la explotación o afectación de algún recurso hídrico, ya que no realizará extracción del recurso hídrico superficial y subterráneo y no generará emisiones a algún cuerpo receptor. Por otra parte, no existen humedales, o estuarios que pudieran verse afectados. Tampoco existe la cercanía a ningún glaciar, vegas y/o bofedales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no tendría contemplado la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no existe impacto significativo en relación con este literal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Habitantes de la localidad de La Peña, comuna de Nogales.
Reasentamiento de comunidades humanas	No existe reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área del proyecto no contiene recursos naturales utilizados por los grupos humanos de la localidad de La Peña. Mayores detalles en la DIA Anexo XIII, Estudio de Medio Humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la restricción a la libre circulación y un aumento de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos de la localidad de La Peña, por cuanto el incremento del flujo vial en Ruta F-301-E, será mínimo y se presentará en las fases de construcción y cierre (6 meses cada una).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, a los grupos humanos de la localidad de La Peña y el resto de las localidades de la comuna de Nogales, por cuanto la mano de obra necesaria para las fases de construcción y cierre, será menor, aproximadamente de 50 y 25 personas respectivamente. Ambas fases serán de corta duración, aproximadamente 6 meses. Por su parte, la fase de operación no requerirá la presencia de trabajadores en forma permanente, considerando un máximo de 5 trabajadores en las actividades de mantención del Proyecto. El Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrían de las localidades y centros urbanos cercanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. En definitiva, el Proyecto, no impedirá el desarrollo de las actividades y manifestaciones o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Cabe indicar, que las actividades de construcción se desarrollarán de lunes a viernes en horario diurno y se dará cumplimiento a las normativas de emisión de ruido, por tanto no se generará impedimento al ejercicio de manifestaciones y actividades cotidianas de los grupos humanos del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	influencia del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se emplazará en una zona donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, ya que no existe registro de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se encuentra inserto o cerca de recursos o áreas protegidas.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	No hay.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia del proyecto no existen zonas con valor turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico puesto que se emplaza al interior de un área intervenida.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor paisajísticos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no obstruirá, no intervendrá ni se emplazará en zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto se registró la presencia de monumentos, sitios con valor arqueológico. En el área del Proyecto no se registró la presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En la DIA, Anexo XIV, Caracterización Arqueológica, se indica que: *"Durante la inspección arqueológica de julio de 2019, se identificaron 2 áreas (NO1 y NO2), ubicados dentro del área del proyecto.* *(…)* *Estas 2 áreas fueron definidas y corresponden a NO1, que es un derivado de talla, con un posible retoque unifacial, a modo de raspador cuya materia prima parece ser una obsidiana opaca con patina. Presenta una longitud de 4 cm, un ancho máximo de 2.5 cm y un espesor de 1.5 cm. La otra área (NO2) que corresponde a un Núcleo de basalto y presenta una apariencia piramidal, se observan caras múltiples (al menos 6) y extracciones de tipo laminar. Dimensiones aproximadas 7x7 x6 cm.* *(…)*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Respecto a estas áreas, el Consejo de Monumentos Nacionales indica que se requiere complementar la información arqueológica mediante una caracterización arqueológica de los depósitos sub-superficiales en torno a las mencionadas áreas, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo separados a no más de 10 m, con el fin de evaluar la posible existencia de depósitos arqueológicos no identificados a partir de la inspección visual. *(…)* *Como resultado de las excavaciones de caracterización arqueológicas realizadas durante el mes de julio de 2020, en el marco del proyecto Solar La Peña, no se detectaron materiales culturales en los pozos excavados. Esta afirmación es válida para todas las unidades de excavación, incluyendo el pozo de control y los perfiles geotécnicos.* *(…)* *Así, se sostiene que las áreas NO1 y NO2, corresponden a evidencias aisladas superficiales con una condición depositacional ambigua, que no tienen tampoco asociación contextual evidente en superficie y/o estratigrafía, y cuya naturaleza cultural podría haber sido clarificada por el análisis de laboratorio".* En la Adenda respuesta 40 se indica que se contempla un *"(…)* ***monitoreo arqueológico permanente*** *del inicio de la fase de construcción realizado por un* ***arqueólogo/a(s)*** *y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y/o excavación sub-superficial en el área de influencia del proyecto y por cada frente de trabajo.* *El profesional encargado realizará el informe de monitoreo, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminadas las actividades de movimiento de tierra, incluyendo todos los antecedentes solicitados."* Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor arqueológico y por tanto no se generan impactos significativos sobre éstos.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área del Proyecto no hay construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas pertenezcan al patrimonio cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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 afectará lugares o sitios donde se desarrollen manifestaciones culturales de los grupos humanos de la comunidad de La Peña y otras localidades de la comuna de Nogales.

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

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

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Riesgo o contingencia: Riesgos por ocurrencia de siniestros naturales

Tabla 8.1. Riesgo por de ocurrencia de siniestros naturales	
Riesgo o Contingencia	Riesgo por de ocurrencia de siniestros naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos y sísmicos.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.1.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que el entorno haya sido afectado por algún siniestro natural, se deberá proceder de la siguiente manera: • Verificar posibles focos de incendio debido a la alteración de maquinaria o equipos. • Verificar posibles casos de derrames de combustibles y aceites en caso de que maquinaria o equipos hayan sido afectados por siniestros naturales. • 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. • Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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 a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.1.

8.2. Riesgo o contingencia: Riesgo Derrame de combustible y aceites.

Tabla 8.2. Riesgo Derrame de combustible y aceites.	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible y aceites.
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, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones y área de carga de combustible de los equipos electrógenos y maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los conductores de los vehículos de transporte de combustible deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan y las acciones o medidas ante una eventual fuga y dispersión de residuos en las instalaciones del Proyecto. • El personal que manipule este tipo de sustancias deberá estar capacitado para dicha actividad. • La velocidad de circulación dentro de las faenas y en los caminos internos no deben exceder los 30 km/h • Se prohibirá la circulación de camiones en la zona de obras cuando las condiciones de iluminación no sean óptimas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	• Las actividades de reparación y/o mantención de vehículos, equipos, maquinarias, entre otros, durante las distintas fases del proyecto estará a cargo de una empresa contratista autorizada y que cumpla toda la normativa asociada, por lo que dichas actividades se realizarán en lugares autorizados, fuera de las instalaciones del proyecto, a excepción de la recarga de combustible de los equipos electrógenos y maquinaria. • Se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos • Utilizar contenedores en buenas condiciones, descartando aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas y que pudieran significar un riesgo de derrames o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías. • Capacitar al personal que realizará la recolección de los RESPEL en las distintas áreas de generación y para su posterior acopio en la bodega de acopio temporal. • Contar con elementos para la contención y recolección de derrames tales como arena y palas. El carguío de combustible de los generadores y maquinaria será efectuado de acuerdo con el siguiente protocolo: • Los generadores deberán estar apagados antes de que se realice la carga de combustible. • Se debe revisar el área antes de realizar la carga verificando que no existan personas fumando alrededor o realizando una actividad a llama abierta. Lo anterior como medida preventiva ya que está estrictamente prohibido fumar o realizar trabajos que provoquen combustión. Para esto se delimitará con conos de señalización en el área que indiquen "carguío de combustible" e instalar barra de descarga estática. • El encargado debe revisar que no existan filtraciones en las mangueras, en caso de haberlas se debe suspender la acción. Si no se presentan problemas el encargado procederá a efectuar la carga. • En caso de derramar combustible se debe contener el derrame con material absorbente, la cual deberá ser retirada inmediatamente y ser depositado en la bodega de residuos peligrosos. • Una vez terminado el trasvasije, el encargado deberá retirar la manguera del estanque. • Siempre se debe contar en todo momento en lugar visible y accesible la hoja de transporte y la hoja de datos de seguridad. Las recargas de los grupos electrógenos y maquinaria estarán a cargo de una empresa autorizada que utilizará camiones surtidores certificados por la SEC. Los procesos de recarga se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	llevarán a cabo dentro de la zona de carga de combustible en la instalación de faenas, sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación.
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 capaciones 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, Anexo III, Tabla 17.2.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se deberá impedir que el líquido alcance curso de agua, suelo y otros lugares que pueda dañar el ecosistema. • En caso de derrame por combustibles, se debe eliminar de inmediato todas las posibles fuentes de ignición, en un radio no menor de 50 metros, considere cigarrillos, interruptores no protegidos, motores en funcionamiento, etc. • Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinado la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. • Se procederá a la contención del derrame y limpieza de la zona contaminadas y a la descontaminación de los equipos. Una vez controlado su flujo, se debe recoger la superficie que ha sido contaminado y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. • Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Los contenedores con material impregnado con petróleo deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. • Registrar el accidente en el formulario previamente definido. • Avisar a las autoridades competentes según corresponda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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 a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.2.

8.3. Riesgo o contingencia: Riesgo Manejo de residuos.

Tabla 8.3. Riesgo Manejo de residuos	
Riesgo o contingencia	Riesgo Manejo de residuos.
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.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisión periódica de los contenedores y bodegas de almacenamiento temporal de residuos. • Contar con contenedores que permitan segregar los distintos residuos. • Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante el cierre. Las inspecciones contemplarán las siguientes actividades: - Revisión de cámaras y estanques de bombeo; - Verificación de la cobertura de los estanques e - Inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. • Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. • Se llevará registro de las inspecciones realizadas al a fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos, medidas de prevención de riesgos, sobre el procedimiento de acción ante eventuales contingencias. • El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros que indiquen las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. • Como parte de las medidas, se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena. • Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL con el fin de evitar peligros y exposiciones al entorno o medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención asociada a los riesgos que implica el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	• Registro de capaciones a los trabajadores del Proyecto. • Registro con adquisición de contenedores e imágenes de lugares de almacenamiento e instalación adecuados. • Registro de las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de los residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.3.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Residuos no peligrosos</u>: • Analizar el incidente y tomar acciones para impedir el esparcimiento del residuo, esto previo a aislar el área afectada, colocando cintas de peligro, letreros u otro elemento que impida el libre tránsito por el sector. • Posteriormente, se solicitará la presencia de trabajadores capacitados para detener el derrame, utilizando el Kit de Derrame en los perímetros del área afectada. • Una vez controlado el escurrimiento del derrame, se procederá a recoger la mayor cantidad de residuos derramados o tierra contaminada, con la ayuda de material absorbente y/o un recipiente provisto para este propósito o bien con pala para la recolección. • Para terminar, una vez acabado el procedimiento, se continuará a analizar el estado del sector donde ocurrió el derrame, y se decidirá si se mantiene cerrado por un periodo de tiempo determinado, o bien se libera de manera inmediata. <u>Residuos peligrosos</u>: • Se comunicará al encargado para que entregue las recomendaciones técnicas de control de derrame para salvaguardar el entorno y el medio ambiente. • Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada. • Se aplicarán las acciones para descontaminar el suelo, que incluyen: - Las aislaciones del derrame en superficie con arena limpia, si son solventes se aplicará material especial para absorbente disponible en el área. - Recolección del líquido derramado impregnado en la arena y se depositará en otro recipiente, el cual deberá ser etiquetado indicando el tipo de residuo, fecha, lugar y motivo de generación, además de sus características de peligrosidad. - Almacenamiento del residuo peligroso en el sector destinado para este fin y posteriormente se dispondrá de éste en lugares autorizados.
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 a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.3.

8.4. Riesgo o contingencia: Riesgo de intervención de hallazgos arqueológicos.

Tabla 8.4. Riesgo de intervención de hallazgos arqueológicos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de intervención de hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra y escarpe de material.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo al inicio de la obra y antes de los movimientos de tierra y escarpe, 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. • Como medida de control se implementará cercos dejando un *buffer* de 10 metros alrededor de las áreas denominadas NO1 y NO2 informados en la DIA, Anexo XIV, Caracterización Arqueológica. • Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de un informe. • Estos cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y permanecerán hasta la etapa de cierre, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. • Los cercos son provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también será informada al CMN. Se realizará monitoreo permanente por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe del monitoreo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Este informe incluirá la siguiente información: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará la siguiente información: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se realizará los informes ya indicados, de forma mensual. Registro 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	DIA, Anexo XIV, Caracterización Arqueológica. Adenda, Anexo III, Tabla 17.4.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso que se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley 17.288, 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 del carácter mencionado, se pararán las obras y se dará aviso inmediatamente del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la ley. • Siempre que se posible, se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al sitio con hallazgos. • Uso de señalética, según NCh 1411, que indiquen que existe presencia de restos en la zona de trabajo.
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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo XIV, Caracterización Arqueológica. Adenda, Anexo III, Tabla 17.4.

8.5. Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna.

Tabla 8.5. Riesgo de accidente sobre fauna.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidente sobre fauna.
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**	• Prohibición de tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. • Capacitación a los trabajadores sobre fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto y los riesgos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	de accidentes asociados. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes. • El Vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino • Señalizar en las vías la existencia de fauna nativa. • Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre, habitad de fauna nativa y prohibición de ingresar con animales domésticos al área del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de los riesgos y precauciones que deben considerarse con relación a la fauna. • Inspección visual de señaléticas en lugares correspondientes. • Registro de instalación de señalética.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.5.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad del animal y dar aviso inmediato al encargado ambiental. El perímetro y condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa en las instalaciones que permita mantener aislado al ejemplar herido, evitando así su exposición directa al sol u estrés. • El encargado ambiental deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar el aumento del número de ejemplares accidentados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	• El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • 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: - Fecha y hora del accidente, - Descripción de lo sucedido, - Descripción de las acciones tomadas, - Causas y/o condiciones identificadas y - 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 dar seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumo 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 que conozca en pleno el procedimiento y que tenga las capacidades para ejecutarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte la fauna avisará en forma inmediata SAG, pondrá en aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.5.

8.6. Riesgo o contingencia: Riesgo de Incendio.

Tabla 8.6. Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• 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, tal como lo señala en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • Se conformarán brigadas de emergencia que estarán capacitadas para actuar en caso de amago de incendio. • Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios. • Se dispondrá en las instalaciones, planos con la ubicación de los extintores. • Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, pulaski, etc.). • Se realizará mantenimiento preventivo de las conexiones eléctricas coordinado entre el control de producción del proyecto y los operarios especialista en electricidad. • Se realizará la mantención tanto preventiva como correctiva, de los paneles e inversores en corriente continua por personal calificado para evitar corto circuitos. • Se inspeccionará y verificará que tanto las vías de evacuación como los sistemas de combate contra incendios se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. • Antes de abandonar los lugares de trabajo desconectar aparatos que necesiten suministro eléctrico y de combustible. • Se realizará, un inventario de actividades críticas potenciales de generar un incendio forestal durante cada fase de Proyecto. • Se elaborará un programa de capacitación sobre prevención y control de incendios forestal. • Se elaborará un programa de instrucción y realización de simulacros de amago de incendios. • Se adoptará un procedimiento de comunicación interna de alerta de incendio forestal para contratistas que será elaborado por el prevencionista en riesgos a cargo de la faena y otro de comunicación externa de alerta de incendio forestal para los organismos competentes en esta materia (Bomberos y CONAF). • El diseño de las instalaciones estará acorde a normativa vigente en control de incendios. • Vigilancia y control mediante cámaras de seguridad y control de temperatura para la fase de operación para los centros de transformación, los cuales son monitoreados remotamente desde la central, y desde la cual se puede realizar la oportuna detección de las elevaciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	temperatura que puedan producir un incendio. • Se mantendrá un cortafuego perimetral en los deslindes de la propiedad que no se encuentran colindantes con las calles adyacentes a los limites prediales (rutas F-301-E y "Camino El Tranque") durante la fase de operación del Proyecto, como medida efectiva preventiva y de control ante la eventualidad de generación de incendio externo o interno.
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 que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Registro de verificación en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Registros de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. • Registro de señalética. • Registro de boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.6.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. • Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. • El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). • Si no es posible controlar la situación con recursos propios, se dará aviso inmediato a Bomberos. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. • Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. • Dada las cantidades y condiciones de almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos, no se prevé la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	ocurrencia de fuego en grandes proporciones, sin embargo, si el fuego no puede ser combatido con los elementos presentes en el área, el personal se debe retirar a un área segura, a la espera de la llegada de bomberos. • Detección mediante cámaras de vigilancia y con control de temperatura para los centros de transformación durante la fase de operación, los cuales son monitoreados remotamente desde la central, y desde la cual se puede realizar la oportuna detección de las elevaciones de temperatura.
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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.6.

8.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.7. Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas, y frentes de trabajo asociado al hincado de pilotes.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. • La estructura que hipotéticamente tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente, que actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura y evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas. • El hincado mediante fundación es en una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. Se recuerda que las reacciones químicas en el proceso de hidratado del cemento se producen sólo durante el proceso de fraguado, posteriormente los compuestos formados en estas reacciones son totalmente insolubles en agua.
Forma de control y seguimiento.	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Anexo III, Tabla 17.7.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Paralización de la actividad y aviso de inmediato a encargado. • En caso de que en el lugar donde se realice la fundación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	hormigón el nivel freático supere la profundidad de la excavación, se procederá al agotamiento puntual de la napa por el período mínimo de fraguado, es decir 24 horas, cuyas aguas serán reincorporadas a la fuente de origen dentro del mismo predio mediante drenes de infiltración.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia de afloramiento de agua, el Titular avisará en forma inmediata a la Dirección General de Aguas (DGA), se pondrá en aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Anexo III, Tabla 17.7.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

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

Tabla 9.1.1. D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Usos de Suelos
Otros cuerpos legales.	D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras temporales y permanentes del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Previo a la construcción del parque fotovoltaico se tramitará el respectivo informe favorable señalado en el artículo 55 del presente cuerpo normativo, motivo por el cual en la Adenda Complementaria, Anexo I, PAS Actualizado, PAS 160, se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.

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

9.2.1. D. S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.1 D. S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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. • Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado. • Mantención 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 considera la aplicación de Bischofita u otro supresor de polvo similar en caminos internos. La aplicación del supresor de polvo se estima una vez en la fase de construcción y cierre, en una superficie de 3.175 m^2.
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 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. D. S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.2.2 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D. S. Nº 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC 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	Registro de declaración de emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones.

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

Tabla 9.2.3 D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla labores de movimiento de tierra, 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 camino interno 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	El Titular realizará la aplicación de bischofita en la fase de construcción y Cierre, elaborando un registro fotográfico.
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. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.2.4 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción 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	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

cumplimiento	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 técnica al día cuando corresponda.

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

Tabla 9.2.5 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosférica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción 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	Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

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

Tabla 9.2.6 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

Tabla 9.2.7 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	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. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.8 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones acústicas (grupo electrógeno, maquinaria, otros.).
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo una medición y estimación de las emisiones de ruido, en la DIA, Anexo VI, Estudio Acústico, el cual determinó que no se superarán los límites permisibles de acuerdo con la normativa indicada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	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	DIA, Anexo VI, Estudio Acústico. Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de ruido.

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

Tabla 9.2.9. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos Peligrosos
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos peligrosos del proyecto
Forma de cumplimiento.	Para cada una de las fases del Proyecto se contará con sitios para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones descritas en el Permiso Ambiental Sectorial 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA. El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. Adicionalmente, el Titular tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos peligrosos dentro del predio, establecido en el artículo 29 del presente Decreto. En la Adenda Complementaria Anexo I PAS Actualizados, PAS 142, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA
Indicador que acredita su cumplimiento.	• 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.

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

Tabla 9.2.10 D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

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

Tabla 9.2.11 D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará, según corresponda, los residuos 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

Tabla 9.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Aguas servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento. En la fase de operación se contempla una solución permanente y por tanto las aguas servidas serán tratadas en una fosa séptica.
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. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.13 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, 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 las fases de construcción y cierre, 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 presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

seguimiento	visual, cuando corresponda.

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

Tabla 9.2.14 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
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	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

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

Tabla 9.2.15 Norma D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Abastecimiento de combustible líquido.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de combustible para maquinaria y equipos electrógenos. La recarga de combustible se realizará en la zona de carga de combustible, que corresponde a un área al interior de la zona de faena, cuya superficie alcanzaría los 42,5 m^2, donde se incluye la zona donde su ubicarían los grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	• Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	para las operaciones de carga y de manejo del combustible. • Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible. • Se verificará que las conexiones entre camión y estanque de combustible concuerden. • En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames (kit de control de derrames que incluirá material absorbente), extintores y los elementos de protección personal (EPP) necesarios para esta actividad. • Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores. El combustible para abastecer el funcionamiento de los grupos electrógenos y maquinarias será transportado y suministrado por una empresa externa mediante camiones tanque debidamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas al personal. • Autorizaciones del camión tanque. • Registro de las capacitaciones al transportista del camión tanque. • Registro del suministro de combustible.
Forma de control y seguimiento	Tanto el registro de las capacitaciones realizadas al personal como las autorizaciones del camión tanque, se mantendrán a disposición por el personal del área de extracción.

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

Tabla 9.2.16 Norma D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Aguas servidas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se considera actividades de mantención esporádicas, sin embargo, las instalaciones sanitarias y la fosa séptica se encontrarán operativas en toda la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 138. Autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones periódicas de la fosa séptica.

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

Tabla 9.2.17 Norma Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje Residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Componente/materia:	Residuos sólidos – paneles fotovoltaicos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Eventualmente, se generarán paneles en mal estado o defectuosos.
Forma de cumplimiento	Se privilegiará el reciclaje de los residuos generados por sobre la disposición directa de estos. Cuando no sea posible reciclar, se dispondrá en empresa autorizada
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado o factura de empresa externa autorizada El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, de aquellos residuos que correspondan a los paneles solares dañados o en desuso.
Forma de control y seguimiento	Registro y verificación de las facturas obtenidas, las cuales se mantendrán en la instalación de faenas. Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.

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

9.3.1. Ley Nº 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1 Ley Nº 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se comunicaría a la Autoridad, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Reglamento de la citada Ley.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	Como indicador de cumplimiento, se establece la elaboración de un informe de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo y disposición de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 1079, de fecha 03 de agosto 2021, se pronuncia conforme al PAS 138.

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

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el **artículo 140 del reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de acumulación transitoria de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos inertes (no peligrosos). Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo III Permiso Ambiental Sectorial 140 Actualizado.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 1079, de fecha 03 de agosto 2021, se pronuncia conforme al PAS 140.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

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

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el **artículo 142 del reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el área de instalación de faenas, se encontrará una zona destinada al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos durante todas las fases del proyecto. Para mayor detalle referirse a Adenda Complementaria, Anexo III Permiso Ambiental Sectorial 142 Actualizado.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 1079, de fecha 03 de agosto 2021, se pronuncia conforme al PAS 142.

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

Tabla 10.2.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el **artículo 160 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de las obras del parque fotovoltaico. La superficie afecta corresponderá aproximadamente a 19,2 ha.
Condiciones o exigencias del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso mediante ORD N° 1096, de fecha 05 de mayo 2021, se pronuncia conforme al PAS 160. El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante ORD N° 268, de fecha 08 de febrero de 2021, se pronuncia conforme al PAS 160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Reacondicionamiento de Canal de Riego y Recuperación de Superficie Regable. Canal La Campana".

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Reacondicionamiento de Canal de Riego y Recuperación de Superficie Regable. Canal La Campana".	
Impacto asociado	Pérdida Temporal de Cantidad de Suelos para Uso Agrícola. El proyecto se emplazará 0,4 ha y 9,6 ha de suelos con capacidad de uso I y III respectivamente, considerados de alto valor agroproductivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>
<u>Objetivo</u>: La obra de revestimiento y habilitación del Canal La Campana, se presenta como una solución a las limitaciones que se ven expuestos algunos usuarios de la Sociedad Agrícola El Sobrante de la comuna de Petorca. La habilitación del canal permitirá disminuir las pérdidas por concepto de infiltración y además aumentar la actual capacidad de porteo de agua para riego, proveniente desde tranque de acumulación de la misma asociación.

<u>Descripción</u>: El proyecto consistirá en la rehabilitación y revestimiento de un canal existente para asegurar la conducción de aguas hacia el predio beneficiario que actualmente no puede acceder a este recurso, permitiendo beneficiar con riego una superficie 10 ha, a través de la canalización de un tramo de 0,87 km del canal La Campana.

<u>Justificación</u>: Tal como lo establece la Guía Trámite PAS Art. 160 del Reglamento del SEIA, se podrá proponer Compromisos Voluntarios para Impactos No Significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos.

En la DIA, Anexo XVI, Reacondicionamiento de canal de riego y recuperación de superficie regable. Proyecto El Sobrante, canal “La Campana”- Petorca, Anexo B Informe de Recursos Hídricos CAV, señala que la proporción de superficie sometida a riego versus el largo del canal revestido es de A=15.564 x L, donde L es el largo en km del cauce y la letra A es el área de riego recuperada en hectáreas. Por lo anterior, el proyecto Parque Solar La Peña considera las mejoras indicadas en un tramo de 0,87 km que permitiría regar una superficie de 10 ha.

Adicionalmente, en DIA se presenta la descripción de la flora y fauna en el área donde se desarrollará el CAV. Mayores detalles en Anexo XVI se presenta el Anexo A.1 Caracterización Flora CAV PS La Peña y el Anexo A.2 Caracterización Fauna.
</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>
<u>Lugar</u>:
El Proyecto se ubicará en la Región de Valparaíso, provincia y comuna de Petorca, localidad de El Sobrante, en propiedad ubicada en Camino Principal s/n, individualizada como “Hacienda El Sobrante”.

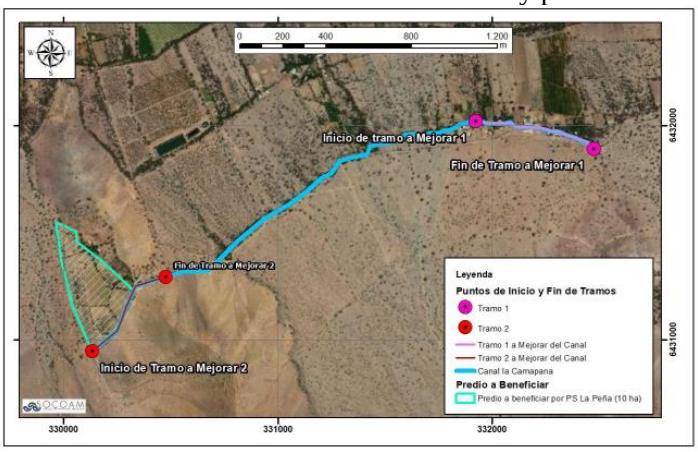
El Canal La Campana, es un canal abierto, artificial, por el cual el agua fluye con una superficie libre y cuyos usuarios forman parte de la Sociedad Agrícola El Sobrante, de la comuna de Petorca. La obra de riego considera dos tramos sin revestir del Canal La Campana, de 0,87 km. Las coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19) del tramo del canal La Campana a revestir y acondicionar serían las siguientes asociadas al inicio y término del tramo del canal:

Tabla 11.1.1.1: Coordenadas UTM (WGS84, H19S) de los puntos de inicio y termino de los tramos del Canal La Campana a revestir.
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto.</th><th colspan="2">Coordenada UTM (WGS84, H19S)</th></tr>
<tr><th>Norte, m.</th><th>Este, m.</th></tr>
<tr><td>Inicio de tramo 1</td><td>6432019</td><td>331922</td></tr>
<tr><td>Fin de tramo 1</td><td>6431890</td><td>332474</td></tr>
<tr><td>Inicio de tramo 2</td><td>6430946</td><td>330133</td></tr>
<tr><td>Fin de tramo 2</td><td>6431293</td><td>330477</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

Fuente: Adenda Complementaria, respuesta 16 Tabla 9.

Figura 11.1.1.1: Localización del tramo a revestir y predio beneficiado.



Fuente: Adenda Complementaria, respuesta 16 imagen.

Tabla 11.1.1.2: Coordenadas del predio a beneficiar.

Punto.	**Coordenada UTM (WGS84, H19S)**	
	Norte, m.	**Este, m.**
V1	6430945	330132
V2	6431035	330236
V3	6431226	330329
V4	6431373	330173
V5	6431460	330056
V6	6431503	330060
V7	6431548	329962
V8	6431368	329987
V9	6431142	330047

Fuente: Adenda Complementaria, respuesta 16 imagen.

Forma: Las obras planteadas corresponden al reperfilamiento del canal, que permita recuperar la forma y dimensiones que tenía antiguamente el Canal La Campana y al revestimiento con geomembrana.

Respecto del revestimiento con geomembrana, se ha determinado su utilización por las características del trazado del canal, sus dimensiones y las óptimas cualidades del material, que permiten asegurar una barrera impermeable. Adicionalmente, el material propuesto presenta buenas características de resistencia a la luz ultravioleta, es flexible, de fácil instalación y de mantención viable desde el punto de vista técnico y económico. El uso de las Geomembranas para el revestimiento de canales utilizados en la conducción de aguas constituye una solución eficaz y económica como reemplazo de sistemas tradicionales de revestimiento de concreto, pues estos son propensos al agrietamiento por su excesiva rigidez, y causan pérdidas considerables de agua y erosión circundante a las fisuras, lo que finalmente puede causar una falla al sistema. Entre las principales características de las geomembranas, se encuentran las siguientes:

- Durabilidad a largo plazo.
- Estabilidad por radiación ultravioleta.
- Costuras con soldadura térmica mantenimiento reducido tramos largos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	anchos en rollos grandes. • Flexibilidad a bajas temperaturas. • Mejoramiento en el transporte de fluidos. La primera actividad considerada para la ejecución del CAV busca a través de la utilización de maquinaria, tipo retroexcavadora, otorgar una mayor profundidad del canal, hasta unos 0,8 m aproximadamente, ya que en sectores, el canal se encuentra con una profundidad de 0,3 m que provoca desbordes y por consiguiente pérdida del recurso hídrico. Se privilegiará mantener el trazado original de la acequia, debiéndose corregir en los sectores más accidentados, y así evitar el exceso de curvas. Respecto de la revegetación de los individuos cortados, se coordinará con la Sociedad El Sobrante, el lugar propicio para su plantación. Oportunidad: La ejecución de las obras será realizada 3 meses posterior al inicio de la fase de construcción. La reposición de individuos cortados se realizará la finalizar las obras sobre el Canal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Las obras de revestimiento del canal estarán en funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto. Informe de finalización de obras enviado a SMA. Carta de recepción de obras de la Sociedad Agrícola El Sobrante. Reposición de vegetación. Efectividad 100% de los individuos plantados.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un monitoreo anual en época de mayor demanda hídrica de los cultivos, y se reportará anualmente a la SMA con fecha máxima de tres meses posterior a la época estival. Se verificará una vez al año con una visita de inspección al canal o declaración por parte del representante de la Sociedad Agrícola El Sobrante, el que indicará el estado de las obras y si estas se encuentran óptimas y operativas. Adicionalmente, por un periodo de 5 años, se verificará el estado de los individuos plantados.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra en la Comuna

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra en la Comuna.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar la subcontratación mano de obra local correspondiente a personas o empresas pertenecientes a la comuna de emplazamiento del proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto. Descripción: Se privilegiará la subcontratación de la mano de obra local para las fases de construcción y cierre del Proyecto, considerando personas o empresas que presten servicios de la comuna 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 con la capacidad como con la temporada de contrato para la ejecución de las obras Justificación: El proyecto busca favorecer a las personas que habitan en la comuna de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y	Lugar: Instalaciones del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

oportunidad de implementación	Forma: Se presentará a la 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. Oportunidad: 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.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Parámetros relevantes del Componente Agua. CAV El Sobrante.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Parámetros relevantes del Componente Agua. CAV El Sobrante.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear parámetros de calidad y cantidad de agua de riego. Descripción: Se realizará un monitoreo de los parámetros más relevantes de calidad de aguas, correspondiendo a pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto y Conductividad Eléctrica. Se controlará la calidad en un punto ubicado aguas arriba de la zona de impermeabilización y en un punto de entrega de las aguas, verificando que se cumpla con los límites establecidos en la NCh 1.333/78 para uso de riego. En caso de que, aguas arriba de la obra se registren valores que superen los umbrales señalados en la Norma, por causas naturales o actividades asociadas a terceros, el indicador de cumplimiento estará dado por el valor de base +/- 10%. Las mediciones se realizarán una vez en la época de mayor demanda hídrica (enero) durante dos temporadas de riego, y se reportará a la Autoridad Ambiental en un plazo no superior a 30 días. Respecto de la cantidad del recurso hídrico, se realizará un aforo en la sección de entrada del canal en el tramo revestido, durante la época de mayor demanda hídrica (enero). El resultado del aforo será cotejado con el caudal total con el que cuenta actualmente la comunidad de agricultores de la Comunidad El Sobrante. Las mediciones se realizarán durante dos temporadas de riego y se reportará el resultado a la Autoridad Ambiental en un plazo no superior a 30 días Una vez realizado los monitoreos, tanto en calidad como en cantidad, y a la luz de los resultados, se solicitará la suspensión de la medida a la Autoridad Ambiental. Justificación: La medida antes señalada permitirá advertir si la obra genera o no cambios significativos, tanto en calidad como en cantidad, con lo cual se comprobará si la estimación de la significancia de los impactos sobre el recurso hídrico.
Lugar, forma y	Lugar: Respecto del Monitoreo de calidad de aguas, el monitoreo aguas arriba de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

<table>
<tr><td>oportunidad de implementación</td><td>obra se realizará en un punto definido por la coordenada UTM(m) Este: 332.338 y Norte: 6.431.944, mientras que el monitoreo de la calidad de las aguas en la entrega se realizará en un punto definido por la coordenada UTM(m) Este: 330.332 y Norte: 6.431.249, ambos puntos referidos al Datum WGS 84, h 19. En caso que, producto de la alternancia de los cultivos, el punto de control no coincida con la entrega de agua, el monitoreo se realizará en sector donde efectivamente se esté entregando el recurso.

<u>Forma</u>: Las mediciones se harán mediante un equipo multiparamétrico realizado por un inspector ambiental quien reportará los resultados a la SMA en la oportunidad antes señalada. Mientras que la medición de caudal, se realizará mediante molinete gurley, flujómetro doppler o correntómetro digital, por una empresa o consultor especializado en la materia.

<u>Oportunidad</u>: Las mediciones se realizarán una vez en la época de mayor demanda hídrica (enero) durante dos temporadas de riego, y se reportará a la Autoridad Ambiental en un plazo no superior a 30 días.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Se controlará la calidad en un punto ubicado aguas arriba de la zona de impermeabilización y en un punto de entrega de las aguas, verificando que se cumpla con los umbrales establecidos en la NCh 1333/78 para uso de riego.

Tabla 11.1.3: Parámetros calidad del agua a medir NCh 1333/78
<table>
<tr><td>Parámetro</td><td>Unidad de medida</td><td>Tabla según NCh 1333/78</td></tr>
<tr><td>Ph</td><td>6,0 a 9,0</td><td>Tabla 4</td></tr>
<tr><td>Temperatura</td><td>En flujos de agua corriente, no debe aumentar el valor natural en más de 3°C</td><td>Tabla 4</td></tr>
<tr><td>Oxígeno disuelto</td><td>5 mínimo mg/l</td><td>Tabla 4</td></tr>
<tr><td>Conductividad Eléctrica</td><td>c ≤ 750 m mhos/cm a 25°C</td><td>Tabla 2</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia según norma NCh 1333/78.

En caso de que aguas arriba de la obra, se registren valores que superen los umbrales señalados en la Norma, por causas naturales o actividades asociadas a terceros, el indicador de cumplimiento estará dado por el valor de base +/- 10%.

Las mediciones se realizarán una vez en la época de mayor demanda hídrica (enero) durante dos temporadas de riego, y se reportará a la Autoridad Ambiental en un plazo no superior a 30 días.

Respecto de la cantidad del recurso hídrico, se realizará un aforo en la sección de entrada del canal en el tramo revestido, durante la época de mayor demanda hídrica (enero). El resultado del aforo será cotejado con el caudal total con el que cuenta actualmente la comunidad de agricultores de la Comunidad El Sobrante.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>El reporte de los resultados se realizará de conformidad con lo señalado Resolución SMA Exenta N°223/2015. Por otro lado, las autoridades competentes, podrán, en todo momento verificar que los datos reportados, tanto en calidad como cantidad son los correctos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente".

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierras, con la finalidad de velar por la no afectación de los eventuales elementos patrimoniales y posibles hallazgos detectados durante la ejecución de las obras. Descripción: Se implementará un plan de monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Justificación: Minimizar eventual afectación frente a hallazgos arqueológicos, mediante la acción preventiva y temprana dando aviso a la autoridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obras del Proyecto. Asociado a movimientos de tierra Forma: Implementación de un monitoreo arqueológico permanente, que se desarrollará por arqueólogo/a(s) y o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Oportunidad: Permanente, durante las obras que involucren movimientos de tierra, durante toda la duración de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en la ausencia hallazgos arqueológicos que no sean declarados y manejados como lo establece la Ley. A partir de estas actividades se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. En el caso de hallazgos arqueológicos durante las faenas de excavación en la fase de construcción del Proyecto, se efectuará la paralización de toda obra en el sector del hallazgo, se realizará informe final del monitoreo indicando la propuesta de destinación, considerando que la implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Una vez al mes se realizará un informe que dé cuenta de los posibles hallazgos. Este informe será remitido a la SMA.

11.2. Condiciones o exigencias

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

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

La DIA del proyecto “Parque Solar La Peña” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de febrero 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Raudal V Región, los días 02, 03, 04, 05, y 08 de febrero 2021, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero del 2021, emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de febrero del 2021, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	– 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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8.1. Riesgo por de ocurrencia de siniestros naturales. – Tabla 8.2 Riesgo Derrame de combustible y aceites. – Tabla 8.3 Riesgo Manejo de residuos. – Tabla 8.4 Riesgo de intervención de hallazgos arqueológicos. – Tabla 8.5 Riesgo de accidente sobre fauna. – Tabla 8.6 Riesgo de Incendio. – Tabla 8.7 Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.1 D. S. 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de Cualquier naturaleza. – Tabla 9.2.2 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 9.2.3 D. F. L. N° 458/1976 modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.4 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. – Tabla 9.2.5 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – Tabla 9.2.6 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. – Tabla 9.2.7 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 9.2.8 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. – Tabla 9.2.9. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.10 D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

	– Tabla 9.2.11 D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.13 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 9.2.14 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 9.2.15 Norma D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. – Tabla 9.2.16 Norma D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones. – Tabla 9.2.17 Norma Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje Residuos. – Tabla 9.3.1 Ley Nº 17.288, Sobre 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 “Reacondicionamiento de Canal de Riego y Recuperación de Superficie Regable. Canal La Campana”. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra en la Comuna. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Parámetros relevantes del Componente Agua. CAV El Sobrante. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar La Peña” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437

efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

Firmado Digitalmente por
Paola La Rocca Mattar
Fecha: 16-08-2021
17:27:21:384 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

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

CVN/CFGF/rchz

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152951437