

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA SOLAR MINGORRIA”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR..... 3

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 3

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 4

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 4

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 5

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación..... 5

3.3.1. Con relación a la DIA..... 5

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 5

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas . 6

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 6

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 6

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 6

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 6

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6

4.1. Ubicación del proyecto o actividad..... 6

4.2. Partes y obras del proyecto..... 7

4.3. Acciones del proyecto 10

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 11

4.5. Mano de obra 12

4.6. Fase de construcción 12

4.6.1. Partes, obras y acciones..... 12

4.6.2. Suministros básicos 14

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 15

4.6.4. Emisiones y efluentes 15

4.6.5. Residuos 16

4.7. Fase de operación..... 18

4.7.1. Partes obras y acciones 18

4.7.2. Suministros básicos 19

4.7.3. Productos generados 20

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 20

4.7.5. Emisiones y efluentes 20

4.7.6. Residuos 21

4.8. Fase de cierre 22

4.8.1. Partes, obras y acciones..... 22

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 23

5.1. Salud de la población..... 23

5.2. Recursos naturales renovables 23

5.2.1. Suelo 23



5.2.2.	Aire	24
5.2.3.	Biota	24
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	24
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	24
5.5.	Valor ambiental	25
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	25
5.7.	Patrimonio cultural	25
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	25
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	25
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	25
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	33
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	33
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	33
9.1.1.	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. ..	33
9.1.2.	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.....	34
9.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	35
9.1.4.	Permiso para corta de bosque nativo.	36
9.1.5.	Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.....	36
9.1.6.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	37
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	38
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	38
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario por impedimento de usar temporalmente suelo agrícola.	38
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido en la fase de construcción y cierre a receptores dentro del predio.....	38
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	39
11.1.	Participación ciudadana informada	39
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	39
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	40



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
PLANTA SOLAR MINGORRIA

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Vaskan Solar SpA.
Domicilio	Guardia Vieja N° 202, Oficina 1001 – Providencia, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	José Francisco Sepúlveda Ramírez.
Domicilio del representante legal	Guardia Vieja N° 202, Oficina 1001 – Providencia, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar un máximo de 8,08 MW al SEN, mediante una línea de evacuación de 13,2 kV y 30 m de longitud, que conectará con el punto de conexión N° F528673 del Alimentador A230 Victoria Villa Alegre perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El proyecto “Planta Solar Mingorria”, es un proyecto nuevo que se ubica dentro de la región de La Araucanía, provincia de Malleco, comuna de Victoria, en un terreno rural, ubicado al costado oriente de la Ruta 5, aproximadamente 3 km al norte del centro de la comuna de Victoria. El Proyecto comprende la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica para la producción de 7,70 MWp de energía (potencia nominal instalada de los paneles fotovoltaicos), y que proveerá no más de 8,08 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto solar utilizará un terreno de 14,75 ha, las cuales serán arrendadas a un privado durante la vida útil del proyecto. Dentro de las 14,75 ha de usufructo, 12,8 ha serán cercadas para el emplazamiento de la Planta Solar y 0,13 ha se utilizarán para el camino de acceso a la planta solar. Respecto a las obras temporales, se prevé utilizar, 0,21 ha para el área de instalación de faena y 0,02 ha para el camino de acceso a la instalación de faena. El Proyecto para la producción de energía utilizará 14.700 paneles fotovoltaicos de 550 Wp de potencia nominal (14.700 x 550 Wp = 8.085 Wp), los cuales estarán montados sobre estructuras con seguimiento solar con eje norte sur, agrupados en un total de 525 string (cantidad de paneles fotovoltaicos conectados en paralelo) de 28 módulos, lo que en conjunto corresponde a la potencia nominal. Luego, la transformación de la corriente continua (DC) generada por los paneles fotovoltaicos a corriente alterna (AC), se realizará mediante inversores, mientras que el aumento a media tensión (13,2 kV), se realizará por medio de transformadores. La energía producida, convertida y transformada, será conducida por medio de una línea de evacuación de 13,2 kV, que tendrá 1 poste de hormigón ubicado dentro de la planta solar, sobre el cual irá una línea aérea de 30 m de longitud, y que permitirá la conexión con el punto N° F528673, del Alimentador A230 Victoria Villa Alegre perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La construcción se realizará en un plazo estimado de máximo seis meses, mientras que la operación del Proyecto estará programada para treinta años bajo la modalidad de operación y vigilancia remota y en tiempo real, no contemplándose la presencia de trabajadores en las instalaciones en la operación, salvo para las labores de mantención. El Factor de Planta al primer año, corresponden a 0,228; mientras que para el año 30 corresponde a 0,187.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	La vida útil del proyecto se estima en 30 años una vez iniciada la operación. Este plazo



	podrá ser extendido en la medida que las condiciones de los equipos instalados y del mercado eléctrico justifiquen el continuar con la operación. En el caso en que esta extensión en el plazo de operación de la planta no se justifique, transcurridos los 30 años, se comenzará con las labores de desmantelamiento de la misma.		
Monto de inversión	USD \$ 5.000.000,000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Tomando en consideración lo indicado en el artículo 16 del D.S. N° 40/2012 del MMA, se informa que la gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, corresponde a la actividad de habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no constituye un proyecto de aquellos que se ejecutan por etapas según lo indicado el Art. 14 del DS N° 40/2012. La DIA considera la descripción y evaluación de la totalidad de las partes y obras que se pretenden ejecutar.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto en cuestión no modifica ningún proyecto a actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto que se presenta a evaluación no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

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

Nombre del documento	N° del documento	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Vaskan Solar SpA.	15/09/2021
Resolución de admisibilidad	20210900112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20210910256	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad de Victoria	20210910254	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20210910255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2021
Carta de visación del texto para difusión	202109103124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/09/2021
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Acevedo Alarcón.	1361	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/09/2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/10/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202109103144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	03/11/2021



Resolución de NO inicio de PAC	20210900128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	15/11/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210900134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/11/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	2022090018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/01/2022

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 SERNAGEOMIN, Zona Sur CONADI, Subdirección Nacional Temuco CONAF, Región de La Araucanía DGA, Región de La Araucanía Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía DOH, Región de La Araucanía SAG, Región de La Araucanía SEC, Región de La Araucanía SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de La Araucanía SEREMI de Energía, Región de La Araucanía SEREMI de Salud, Región de La Araucanía SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía SEREMI MOP, Región de La Araucanía Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía Ilustre Municipalidad de Victoria Gobierno Regional, Región de La Araucanía

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
587	Superintendencia de Servicios Sanitarios	04/10/2021
173	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	06/10/2021
1456	DGA, Región de La Araucanía	12/10/2021
2059	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/10/2021
41-EA/2021	CONAF, Región de La Araucanía	13/10/2021
885	SAG, Región de La Araucanía	13/10/2021
210306	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	14/10/2021
4545	Consejo de Monumentos Nacionales	14/10/2021
683	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	15/10/2021
47	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	15/10/2021
9392	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	15/10/2021
976	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	18/10/2021
A20-1541	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	19/10/2021
1201	DOH, Región de La Araucanía	20/10/2021
2518	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	22/10/2021
161	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	26/10/2021
3110	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	04/11/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(D.AC.) ORD.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/10/2021



SEIA N° 655		
-------------	--	--

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
3110	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	04/11/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional de La Araucanía, a través de su Ord. N° 3110 publicado en el expediente electrónico con fecha 04/11/2021, informa que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes (sean estos los contenidos en los artículos 30 y siguientes de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, según corresponda), en el área de emplazamiento del proyecto que permitan precisar la compatibilidad territorial del éste. El Gobierno Regional, se pronuncia fuera de plazo, por lo que sus observaciones no fueron incorporadas en el ICSARA N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021. Por otra parte, se establece que la Ilustre Municipalidad de Victoria no emite pronunciamiento durante la evaluación ambiental.		

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
3110	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	04/11/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional, a través de su Ord. N° 3110 de fecha 04 de noviembre de 2021, recomienda al titular revisar el análisis propuesto a través de la DIA, incluyendo las líneas de acción descritas para el Territorio Valle Central, compuesto por las comunas de Victoria, Lautaro y Perquenco. El Gobierno Regional, se pronuncia fuera de plazo, por lo que sus observaciones no fueron incorporadas en el ICSARA N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021.		

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	
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presentaría incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal de la Comuna de Victoria. La Ilustre Municipalidad de Victoria no emite pronunciamiento durante la evaluación ambiental.	

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 30 de Sesión N° 12 del Comité Técnico, de fecha 04 de octubre de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de La Araucanía, Provincia de Malleco, Comuna de Victoria.
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por ser un terreno ya artificializado con plantación forestal previa, y por los niveles de irradiación horizontal del área de Victoria, lo que conjugado a la proximidad al punto de conexión N° F528673 del Alimentador A230 Victoria Villa Alegre perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), entregan aspectos que permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto.
Superficie	Las partes y obras del Proyecto se distribuirán en una superficie total de 13,25 ha, superficie que considera la superficie a utilizar en todas las fases del Proyecto, y que en



	su totalidad se ubica dentro del predio Rol N° 536-58, específicamente en un terreno de 14,75 ha que será arrendado al dueño del Predio. A mayor nivel de detalle el Proyecto en su fase de operación utilizará para su funcionamiento una superficie total de 13,01 ha, distribuidas entre el área del parque solar, camino de acceso, y área donde se ubicará la línea de evacuación de la energía generada. Además, temporalmente el Proyecto utilizará una superficie de 0,24 ha destinada para instalación de faenas y el camino de acceso a la instalación de faenas.																																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	La Planta Solar tendrá su emplazamiento dentro de las siguientes coordenadas. <table><tr><th colspan="3">Coordenadas UTM del perímetro de la planta FV DATUM WGS-84 H18</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>733412.59</td><td>5768288.91</td></tr><tr><td>B</td><td>733853.41</td><td>5768120.94</td></tr><tr><td>C</td><td>733852.30</td><td>5768013.96</td></tr><tr><td>D</td><td>733823.67</td><td>5767975.59</td></tr><tr><td>E</td><td>733798.83</td><td>5767951.30</td></tr><tr><td>F</td><td>733762.12</td><td>5767931.44</td></tr><tr><td>G</td><td>733679.47</td><td>5767911.04</td></tr><tr><td>H</td><td>733476.43</td><td>5767911.86</td></tr><tr><td>I</td><td>733476.67</td><td>5767933.51</td></tr><tr><td>L</td><td>733502.04</td><td>5768002.27</td></tr><tr><td>M</td><td>733313.30</td><td>5768074.17</td></tr><tr><td>A</td><td>733412.59</td><td>5768288.91</td></tr></table>	Coordenadas UTM del perímetro de la planta FV DATUM WGS-84 H18			Vértice	Este (m)	Norte (m)	A	733412.59	5768288.91	B	733853.41	5768120.94	C	733852.30	5768013.96	D	733823.67	5767975.59	E	733798.83	5767951.30	F	733762.12	5767931.44	G	733679.47	5767911.04	H	733476.43	5767911.86	I	733476.67	5767933.51	L	733502.04	5768002.27	M	733313.30	5768074.17	A	733412.59	5768288.91
Coordenadas UTM del perímetro de la planta FV DATUM WGS-84 H18																																											
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																									
A	733412.59	5768288.91																																									
B	733853.41	5768120.94																																									
C	733852.30	5768013.96																																									
D	733823.67	5767975.59																																									
E	733798.83	5767951.30																																									
F	733762.12	5767931.44																																									
G	733679.47	5767911.04																																									
H	733476.43	5767911.86																																									
I	733476.67	5767933.51																																									
L	733502.04	5768002.27																																									
M	733313.30	5768074.17																																									
A	733412.59	5768288.91																																									
Caminos o vías de acceso	El Proyecto Planta Solar Mingorria se ubica en la región de La Araucanía, comuna de Victoria en un terreno privado ubicado al oriente de la ruta, y cuyo acceso se ubica aproximadamente a 3 km del centro de la comuna de Victoria, pudiendo acceder desde el sur directamente desde la ruta 5. En caso de venir en sentido norte sur, se debe utilizar el trébol vial de retorno, ubicado en el km-610 de la ruta 5. Las coordenadas referenciales del acceso son las siguientes: 733.213,41 m E y 5.767.931,55 m N (UTM WGS-84 – Huso 18S).																																										
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Sección 3, capítulo 2 de la DIA. Anexo 1.3 de la DIA.																																										

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Almacenamiento de materiales	Se dispondrá de un área para disponer materiales de construcción, además se acopiarán los módulos fotovoltaicos durante la fase de construcción y cierre de la planta solar.	Temporal	Construcción Cierre
Baños químicos (WC)	Se dispondrá una cantidad de 5 baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.	Temporal	Construcción Cierre
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas	Se habilitará un container habilitado para almacenar sustancias peligrosas.	Temporal	Construcción Cierre
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes (D.S. N° 48/2004 MINSAL, NCh N° 2190/1993 y normativa de respel).	Temporal	Construcción Cierre



Bodega temporal para paneles en desuso	Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso.	Temporal	Construcción Cierre
Cabina para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller.	Temporal	Construcción Cierre
Cabina para portería	Se ubicará una portería en el sector de acceso al Proyecto, para controlar su acceso durante la fase de construcción.	Temporal	Construcción Cierre
Container Comedor	Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. El comedor estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el Artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.	Temporal	Construcción Cierre
Container oficina	Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo durante la construcción del Proyecto.	Temporal	Construcción Cierre
Equipos electrógenos	Se mantendrán 2 equipos electrógenos de 30 kVA cada uno, un equipo electrónico alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla.	Temporal	Construcción Cierre
Estacionamientos	Área habilitada para camiones de la obra y vehículos de funcionarios y visitas.	Temporal	Construcción Cierre
Estanque de agua potable	Se contempla un estanque de agua potable de 20 m³ de capacidad.	Temporal	Construcción Cierre
Estanque de aguas grises	Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas procedentes de las duchas y lavamanos de 20 m³ de capacidad.	Temporal	Construcción Cierre
Patio de Salvataje	Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables y domésticos y asimilables a domésticos.	Temporal	Construcción Cierre
Vestuarios y duchas	Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas según lo indica el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.	Temporal	Construcción Cierre
Módulos fotovoltaicos	Con el fin de maximizar la producción de energía, el Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por aproximadamente 14.700 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio monocristalino, de 550 Wp cada uno, que inyectarán no más de 88,08 MW al SEN, y tendrá una vida útil de 30 años.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Se contempla una cantidad de 2.414 estructuras de soporte, que tendrán un diámetro de 15 cm aproximados e irán hincadas al terreno a una profundidad de 1,5 metros aproximadamente.	Permanente	Operación
Estaciones Conversoras	El Proyecto considera la instalación de 4 estaciones convertidoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación que se describen a continuación. Se instalarán 8 inversores de 500 kW de potencia nominal, o similar, emplazados al interior de contenedores metálicos de las estaciones convertidoras, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación. Se contempla la instalación de 8 transformadores, todos de tres fases, de grupo Dyn11 con una potencia de dimensionado de 1.000 kVA.	Permanente	Operación



Cabinas para interruptores de media tensión	Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos.	Permanente	Operación
Cabinas de medida	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto.	Permanente	Operación
Cabina de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía.	Permanente	Operación
Distribución interna de baja tensión (BT)	Un transformador media tensión/ baja tensión (MT/BT) suministrará la energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica, concretamente a las instalaciones de los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones.	Permanente	Operación
Sistema puesta a tierra	La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de puesta a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de una falla eléctrica, o fenómenos naturales como caídas de rayos, el sistema de puesta a tierra, permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad de las personas y de la planta.	Permanente	Operación
Cabina SCADA	El sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) se compone de los equipos que mantienen el control, y llevan el registro de las operaciones de la planta, para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro. El sistema de alarma y video vigilancia estará compuesto por 60 postes (poste de iluminación) y otros 8 postes (poste de iluminación con cámara) de acero galvanizado de alrededor 5 metros de altura, rodeando el perímetro del Proyecto, dotados de luces y cámaras de vigilancia; y su sistema de mando se encontrará alojado en una cabina específica para tales efectos.	Permanente	Operación
Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 30 m y de 13,2 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución ubicado en las coordenadas 733.336,12 m E y 5.768.193,98 m N Datum WGS 84, 18S, correspondiente al punto de conexión N° F528673 del alimentador A230 Victoria Villa Alegre.	Permanente	Operación
Sistema cableado	Los cables de conducción de energía y de registro de datos se dispondrán en zanjas de 50 cm de ancho ubicadas a un costado de los caminos internos, con una profundidad aproximada de 90 cm. Los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta.	Permanente	Operación



Camino	El Proyecto hará uso del acceso proyectado por el dueño del predio para el ingreso de personal, maquinaria, vehículos, camiones de transporte de materiales, etc. El acceso contará con una carpeta estabilizada y una compactación final mecánica, con una superficie estimada total de 1.320 m², que incluye un ancho promedio aproximado de 6 m, y longitud de 220 m. Se contempla dentro de la planta solar Mingorria, la habilitación de caminos internos destinados a las actividades de mantención en la fase de operación. Estos caminos tendrán una superficie de 9.199,07 m², con un ancho promedio aproximado de 4 metros. Los caminos internos serán construidos bajo el mismo esquema del camino de acceso, salvo la reducción en el ancho de 6 a 4 metros.	Permanente	Operación
Cerco perimetral planta solar y portón de acceso	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro de la Planta Solar, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros. El acceso será por una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 metros de altura.	Permanente	Operación
Cabina para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera, de partes de la planta fotovoltaica. En esta cabina se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta.	Permanente	Operación
Servicios Sanitarios	El Proyecto requiere habilitar servicios sanitarios para el personal que realizará las actividades de mantenimiento preventivo de la planta solar, estimado en un máximo de 5 trabajadores, los cuales asistirán a la planta solar por lapsos variables de 3 a 5 días, y con una frecuencia trimestral (4 veces al año). La estructura sanitaria corresponderá a un container de 20 m², el cual se dispondrá sobre una plataforma de hormigón para asegurar su estabilidad. En consideración a la baja carga sanitaria de la planta solar durante la fase de operación, se plantea como solución sanitaria, habilitar un sistema de alcantarillado particular correspondiente a una fosa séptica y dren de infiltración, que permita dar correcto manejo a las aguas servidas. Lo anterior, en cumplimiento a lo señalado en el Ord. B32/N°5096 del 24-11-2020 de la Subsecretaría de Salud Pública. Se estima una producción de aguas servidas de 0,15 m³/día/persona (150 l/día/persona) a una tasa de recuperación del 80%. Se proyecta la instalación de una fosa séptica con dren de infiltración, diseñada para una capacidad de 5 personas. Esta solución particular sanitaria, será enterrada a una profundidad máxima de 1,5 m, y corresponde a un sistema convencional simple, que tendrá un volumen total de 2.500 l y un volumen útil de 2.200 l, y cuyas aguas clarificadas serán incorporadas al suelo mediante infiltración por dren, y cuya área se ha calculado para dar certeza y seguridad en su funcionamiento.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto



Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faena.	Construcción
Habilitación de caminos.	Construcción
Preparación del terreno.	Construcción
Montaje servicio sanitario.	Construcción
Montaje de la línea de evacuación de media tensión.	Construcción
Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.	Construcción
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.	Construcción
Montaje de los equipos.	Construcción
Retiro de instalación de faena.	Construcción
Prueba y puesta en servicio.	Operación
Operación de la planta fotovoltaica.	Operación
Actividades de mantención.	Operación
Habilitación e implementación de instalación de faena.	Cierre
Actividades de desmantelamiento.	Cierre
Actividades de descompactación de suelo.	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Mayo 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término	Octubre 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faena.

Cronograma fase de construcción

ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
HABILITACIÓN DE INSTALACIÓN DE FAENAS	■					
HABILITACIÓN DE CAMINOS	■	■				
PREPARACIÓN DE TERRENO		■				
MONTAJE DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN		■	■			
HINCADO DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE Y EXCAVACIONES CABLEADO		■	■			
MONTAJE DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE E INSTALACIONES DE PANELES FOTOVOLTAICOS			■	■	■	
MONTAJE DE EQUIPOS			■	■	■	
RETIRO DE LA INSTALACIÓN DE FAENA						■

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Octubre 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Prueba y puesta en marcha del servicio.
Fecha estimada de término	Noviembre 2052.



Parte, obra o acción que establece el término	Habilitación de instalación de faena de cierre.							
Cronograma fase de Operación								
ACTIVIDAD	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	...	30
PRUEBA Y PUESTA EN SERVICIO								
OPERACIÓN PLANTA								
ACTIVIDADES DE MANTENCIÓN								
4.4.3 Fase de Cierre								
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2052.							
Parte, obra o acción que establece el inicio	Actividades de desmantelamiento.							
Fecha estimada de término	Febrero 2053.							
Parte, obra o acción que establece el término	Actividad de descompactación de suelo.							
Cronograma fase de Cierre								
ACTIVIDAD	MESES							
	1	2	3					
HABILITACIÓN DE INSTALACIÓN DE FAENA								
ACTIVIDADES DE DESMANTELAMIENTO								
ACTIVIDADES DE DESCOMPACTACIÓN DE SUELO								

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30
Total	75

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras
Nombre
Almacenamiento de materiales
Baños químicos (WC)
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Bodega temporal para paneles en desuso
Cabina para piezas de repuesto y taller
Cabina para portería
Container Comedor
Container oficina
Equipos electrogénos
Estacionamientos



Estanque de agua potable
Estanque de aguas grises
Patio de Salvataje
Vestuarios y duchas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones		
Nombre	Descripción	
Habilitación de instalación de faena.	La actividad de inicio de la fase de construcción será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 1.3 de la DIA.	
Habilitación de caminos.	El camino de acceso y los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando también los requerimientos de las actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial del área contemplada para éstos, cuyo objetivo es preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Se aclara que el escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos. El camino de acceso y los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido. Estos caminos tendrán un ancho promedio aproximado de 6 y 4,5 metros respectivamente. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en el Anexo 1.3 de la DIA.	
Preparación del terreno.	La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de las instalaciones. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, sólo se considera una pequeña nivelación para la implementación de la instalación de faena, las estaciones conversoras, las cabinas para celdas de media tensión (interruptores), la caseta de control, la estación de distribución, la cabina para piezas de repuesto y taller y los caminos de acceso e internos. Junto con la nivelación del terreno, se consideran también las excavaciones asociadas a la implementación del poste de conexión a la red, zanjas correspondientes al sistema de cableado y servicio sanitario.	
Montaje servicio sanitario.	Se realizará la habilitación de la fosa séptica con un dren de infiltración. Mayor detalle se indica en el PAS 138 adjunto en el Anexo 11.1 de la DIA.	
Montaje de la línea de evacuación de media tensión.	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 13,2 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. Mayores antecedentes de la línea de distribución ver Anexo 1.3 de la DIA.	
Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.	Una vez preparado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Estos irán fijos directamente en tierra por un poste o tornillo metálico estimándose una profundidad de alrededor de 1,5 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Este sistema de hincado tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto, si eso fuera contemplado. Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico.	
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.	
Montaje de los equipos.	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones conversoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad.	
Retiro de instalación	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los	



faena.	equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción, los que serán manejados de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Todo residuo deberá ser trasladado a un sitio de disposición final autorizado.
--------	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Para la fase de construcción del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faenas, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.
Agua	El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud, y que se ubicarán en distintos sectores de la faena para consumo de los trabajadores. Para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. La dotación mínima de agua potable considerada para el Proyecto será de 100 litros/persona/día. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes. El Proyecto requerirá de 28 m³/día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos. Adicionalmente, se contará con un estanque de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores autorizados que deberán contar con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, la instalación de faenas contará con duchas que cumplan con el mismo decreto. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, en este contexto las emisiones liquidas serán retiradas fuera del área del proyecto hacia un destino final autorizado. Durante la fase de construcción se mantendrán en la obra los documentos que acrediten la recepción final de los residuos líquidos de los baños químicos, asegurando su trazabilidad.
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores. La comida será preparada en un lugar cercano por una empresa que tenga autorización de la SEREMI de Salud y traída para el consumo de los trabajadores. La comida se organizará en turnos de acuerdo con el número de trabajadores presentes. El comedor estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el Artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.
Alojamiento	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde las localidades más cercanas hacia el lugar de las obras de forma diaria. La mano de obra calificada que no sea de la comuna o lugares cercanos al área del Proyecto pernoctará en lugares que cuenten con las autorizaciones para este objeto.
Equipos y maquinarias	Se contempla la utilización de 13 tipos de equipos y maquinarias, vehículos livianos, y camiones, de proveedores privados, para el transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo durante la fase de construcción. Todo equipo, herramienta o maquinaria que opere personal contratista, se encontrará en óptimas condiciones y será utilizado únicamente por personal calificado y autorizado para ello. Se llevarán a cabo mantenciones preventivas de las maquinarias de forma programada. Estas mantenciones se desarrollarán fuera del área de emplazamiento del Proyecto. Los equipos y maquinarias contemplados son: Camión aljibe, camión cama baja, camión container 40°, camión limpia fosa (baños químicos), camión transporte de hormigón armado, camión pluma, camión simple, camión tolva, equipo electrógeno, excavadora, rodillo compactador, hincadora, vehículos livianos (camionetas).
Materiales de construcción	El principal material de construcción será el árido para la habilitación de caminos de acceso e internos donde se contempla un volumen total de 3.320 m³. Asimismo, se



	requerirá una cantidad menor de hormigón el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Este material se requerirá para las plataformas de apoyo de las casetas, donde se considerarán losas de hormigón armado para las cabinas, entre otros. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 100 m ³ . Se aclara que el Proyecto no contempla el lavado de camiones mixer dentro del área del Proyecto, dado que se requiere hormigón armado desde fábrica.
Transporte	Para la construcción será necesario efectuar traslados de materiales y diversos insumos, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. Se aclara que no se proveerá de transporte al personal asociado a la fase de construcción, dado que éste realizará su traslado hacia y desde la obra de manera particular, ya sea por medios propios o transporte público disponible.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no requiere la extracción ni la explotación de recursos naturales renovables para su construcción.

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
MP2,5	Se proyecta la generación de 0,13 t/año a raíz de la preparación del terreno, motores de maquinarias, tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas al interior y exterior del proyecto, motores de camiones y generadores eléctricos necesarios para las actividades de la fase de construcción correspondientes a la habilitación de instalación de faena, habilitación de caminos, preparación del terreno, montaje de la línea de evacuación, hincado de las estructuras de soporte y excavación del cableado, montaje de estructura e instalaciones de paneles fotovoltaicos y montaje de los equipos.
MP10	Se proyecta la generación de 0,69 t/año a raíz de la preparación del terreno, motores de maquinarias, tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas al interior y exterior del proyecto, motores de camiones y generadores eléctricos necesarios para las actividades de la fase de construcción correspondientes a la habilitación de instalación de faena, habilitación de caminos, preparación del terreno, montaje de la línea de evacuación, hincado de las estructuras de soporte y excavación del cableado, montaje de estructura e instalaciones de paneles fotovoltaicos y montaje de los equipos.
CO	Se proyecta la generación de 0,32 t/año a raíz de la preparación del terreno, motores de maquinarias, tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas al interior y exterior del proyecto, motores de camiones y generadores eléctricos necesarios para las actividades de la fase de construcción correspondientes a la habilitación de instalación de faena, habilitación de caminos, preparación del terreno, montaje de la línea de evacuación, hincado de las estructuras de soporte y excavación del cableado, montaje de estructura e instalaciones de paneles fotovoltaicos y montaje de los equipos.
HC	Se proyecta la generación de 0,02 t/año a raíz de la preparación del terreno, motores de maquinarias, tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas al interior y exterior del proyecto, motores de camiones y generadores eléctricos necesarios para las actividades de la fase de construcción correspondientes a la habilitación de instalación de faena, habilitación de caminos, preparación del terreno, montaje de la línea de evacuación, hincado de las estructuras de soporte y excavación del cableado, montaje de estructura e instalaciones de paneles fotovoltaicos y montaje de los equipos.
NOx	Se proyecta la generación de 1,13 t/año a raíz de la preparación del terreno, motores de maquinarias, tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas al interior y exterior del proyecto, motores de camiones y generadores eléctricos necesarios para las actividades de la fase de construcción correspondientes a la habilitación de instalación de faena, habilitación de caminos, preparación del terreno, montaje de la línea de evacuación, hincado de las estructuras de soporte y excavación del cableado, montaje de estructura e instalaciones de paneles fotovoltaicos y montaje de los equipos.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 l/persona y un factor referencial de recuperación del consumo total de agua potable de 0,8, se estima una generación máxima de 76,8 m³/mes de aguas servidas domésticas en los períodos de mayor número de trabajadores presentes. Considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses, se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera por el camión limpia fosa. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Durante la fase de construcción se mantendrán en la obra los documentos que acrediten la recepción final de los residuos líquidos de los baños químicos, asegurando su trazabilidad.
Residuos líquidos industriales	La construcción del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales. Cabe destacar que las mantenciones y lavados de equipos y camiones, se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados para su uso.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido			
Descripción			
Acorde a los resultados presentados en el Anexo 4 de la DIA (Estudio de Impacto Acústico), los niveles de ruido resultantes por las maquinarias en la fase de construcción en los receptores R1 y R3 son levemente mayores a los límites del D.S. N°38/2011, razón por la cual el Proyecto, para disminuir la percepción de ruido, habilitará medidas de control acústico del tipo barrera para su cumplimiento en los receptores R1 y R3. Esta barrera se habilitará durante la fase de construcción del Proyecto. A mayor nivel de detalle, el Proyecto contempla implementar barreras acústicas modulares cuya altura será de 2,4 [m], en los sectores cercanos a R1 y R3. El material de estas barreras cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente), además las juntas de los paneles que conformen la barrera se mantendrán próximas, tanto entre ellas como con la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, se cumple el D.S. N° 38/2011. Con la implementación de las medidas de control acústico, los valores estimados para las emisiones acústicas en función de cada receptor corresponden a:			
Receptor	NPS proyectado [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]	Evaluación
R1	64	65	Cumple
R2	61	65	Cumple
R3	56	65	Cumple

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No aplica.	El proyecto no considera otras emisiones.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos sólido domiciliario y asimilable	Se estima que en la fase de construcción se generará un máximo de 1 kg/persona/día de basura doméstica, lo que equivale a 40 kg/día y a 0,96 ton/mes. Estos residuos corresponderán a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros, los cuales serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Estos residuos se almacenarán en el Patio de Salvataje del Proyecto, en específico en la bodega de residuos domésticos y asimilables a domésticos. Su ubicación se puede ver en el Anexo 1.3 de la DIA, plano 2. La información asociada a este tipo de residuos se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>RESIDUO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD ESTIMADA</th><th>FRECUENCIA DE RETIRO</th><th>FORMA DE MANEJO</th><th>FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL</th></tr><tr><td>RESIDUOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS</td><td>Restos de comida, envases, papeles, etc</td><td>0,96 t/mes</td><td>2 a 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada</td><td>Retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas</td><td>Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.</td></tr></table>						RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL	RESIDUOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	Restos de comida, envases, papeles, etc	0,96 t/mes	2 a 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada	Retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.				
RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL																	
RESIDUOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	Restos de comida, envases, papeles, etc	0,96 t/mes	2 a 3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada	Retiro diario en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.																	
Residuo industrial sólido no peligroso	Durante la fase de construcción se generarán los residuos indicados a continuación: <table><tr><th>RESIDUO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD ESTIMADA (T/MES)</th><th>FRECUENCIA DE RETIRO</th><th>FORMA DE MANEJO</th><th>FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL</th></tr><tr><td rowspan="3">RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.</td><td>Restos de cartón</td><td>0,05</td><td rowspan="3">1 vez al mes por empresa autorizada</td><td rowspan="3">Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje).</td><td rowspan="3">Retiro y disposición final en lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.</td></tr><tr><td>Restos de hierro</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Restos de madera</td><td>0,25</td></tr></table>						RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (T/MES)	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL	RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Restos de cartón	0,05	1 vez al mes por empresa autorizada	Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje).	Retiro y disposición final en lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.	Restos de hierro	0,1	Restos de madera	0,25
RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (T/MES)	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL																	
RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Restos de cartón	0,05	1 vez al mes por empresa autorizada	Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje).	Retiro y disposición final en lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.																	
	Restos de hierro	0,1																				
	Restos de madera	0,25																				

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos																			
Nombre		Descripción																	
Residuos industriales peligrosos		Los residuos peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán a envases con restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros; en una cantidad de 0,07 t/mes. Se considera, además, la generación de módulos fotovoltaicos dañados, para lo cual se estima una cantidad máxima de 0,006 t/mes.																	
		Los residuos industriales peligrosos generados durante la fase de construcción serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado en la instalación de faenas y de superficie 12 m². Su ubicación se puede ver en el Anexo 1.3 de la DIA, plano 2.																	
		En el Anexo 11.3, se presentan mayores detalles y los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.																	
		La información asociada a este tipo de residuos se presenta en la siguiente tabla:																	
		<table><tr><th>Descripción</th><th>Cantidad t/mes</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Forma disposición final</th></tr><tr><td>Restos de aceites y grasas</td><td>0,01 ton/mes</td><td rowspan="4">Retiro 1 vez al mes por una empresa autorizada</td><td rowspan="4">Dentro de la Instalación de faena en lugares establecidos. Ver Anexo 11.3 plano 2.</td><td rowspan="4">Los residuos serán retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.</td></tr><tr><td>Envases de pintura y otros</td><td>0,05 ton/mes</td></tr><tr><td>Trapos con restos de pintura y/o solvente</td><td>0,01 ton/mes</td></tr><tr><td>Módulos dañados</td><td>0,006 ton/mes</td></tr></table>				Descripción	Cantidad t/mes	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Forma disposición final	Restos de aceites y grasas	0,01 ton/mes	Retiro 1 vez al mes por una empresa autorizada	Dentro de la Instalación de faena en lugares establecidos. Ver Anexo 11.3 plano 2.	Los residuos serán retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.	Envases de pintura y otros	0,05 ton/mes	Trapos con restos de pintura y/o solvente	0,01 ton/mes
Descripción	Cantidad t/mes	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Forma disposición final															
Restos de aceites y grasas	0,01 ton/mes	Retiro 1 vez al mes por una empresa autorizada	Dentro de la Instalación de faena en lugares establecidos. Ver Anexo 11.3 plano 2.	Los residuos serán retirados y transportados por una empresa autorizada, por la Seremi de Salud, hacia un sitio de disposición final autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.															
Envases de pintura y otros	0,05 ton/mes																		
Trapos con restos de pintura y/o solvente	0,01 ton/mes																		
Módulos dañados	0,006 ton/mes																		

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

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias	Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y sustancias peligrosas correspondientes a lubricante spray, espuma sellante, y grasas y lubricantes. Durante la fase de construcción del



	Proyecto se requerirán 3 m³/semana de petróleo diésel. Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones. La bodega proyectada corresponde a un container de 7,5 m², cuya ubicación, coordenadas y esquema de planta y elevación se indica en el plano 2 del Anexo 1.3 de la DIA. La información asociada a este tipo de sustancias se presenta en la siguiente tabla:			
	SUSTANCIA	CANTIDAD	FORMA DE PROVISIÓN	ACTIVIDAD ASOCIADA
	LUBRICANTE SPRAY WD 40 INDUSTRIAL	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia)	Envases sellados	Lubricación de estructuras
	ESPUMA SELLANTE	Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.	Envases sellados	Sellado de tuberías eléctricas, sellado de extremos de los tubos corrugados, los bordes de las entradas de los cables en las cabinas eléctricas y los extremos de los postes de iluminación
	GRASAS LUBRICANTES	Y 0,08 (t/mes)	Tambores/Latas	Operación de maquinaria y vehículos

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Módulos fotovoltaicos	
Estructuras de soporte	
Estaciones Conversoras	
Cabinas para interruptores de media tensión	
Cabinas de medida	
Cabina de distribución	
Distribución interna de baja tensión (BT)	
Sistema puesta a tierra	
Cabina SCADA	
Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	
Sistema de cableado	
Caminos	
Cerco perimetral planta solar y portón de acceso	
Cabina para piezas de repuesto y taller	
Servicios Sanitarios	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.25. Acciones	
Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio.	Una vez finalizado el retiro de la instalación de faenas, se procederá a realizar las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados obtenidos. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto.
Operación de la planta fotovoltaica.	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego



	inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.
Actividades de mantención.	El proyecto sólo contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, de mantenimiento de emergencia y de limpieza de paneles fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las estructuras, los equipos y los conductores. Estos tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no puede generar energía. Si es que es factible, se presenta como alternativa utilizar la línea de baja tensión de la red de distribución local. En el caso que sea así, no se considera el uso de la autogeneración. Esta evaluación técnica se define en la etapa de ingeniería avanzada del proyecto antes de la energización de la planta fotovoltaica, y no modifica aspectos ambientales del proyecto.
Agua	Se requerirá de agua potable para quienes realicen las labores de mantención (máximo 5 personas). El agua potable será suministrada en base a una dotación de 100 l/día/persona. Se dispondrá de 8 m³ totales por mantención, considerando que las labores de mantención programadas (revisión de paneles y corte de hierbas) llevarán alrededor 5 días cada vez. El suministro de agua potable de consumo humano estará disponible mediante la presencia permanente de un sistema de bidones de 20 l y botellas individuales. Se utilizará agua industrial para la limpieza de módulos fotovoltaicos. Esto se hará en momentos puntuales en que no baste con la limpieza en seco. El agua corresponderá, al menos, a agua de calidad de riego que será proporcionada por terceros autorizados en envases cerrados o camiones aljibes.
Servicios higiénicos	El Proyecto habilitará servicios sanitarios (2 baños) para el personal que realizará las actividades de mantenimiento preventivo de la planta solar, estimado en un máximo de 5 trabajadores, los cuales asistirán a la planta solar por lapsos variables de 3 a 5 días, y con una frecuencia trimestral (4 veces al año). En consideración a la baja carga sanitaria de la planta solar durante la fase de operación, se plantea como solución habilitar un sistema de alcantarillado particular correspondiente a una fosa séptica y dren de infiltración, que permita dar correcto manejo a las aguas servidas. Se estima una producción de aguas de 0,15 m³/día/persona (150 l/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 80 %. Dicho esto, se proyecta un caudal máximo de 0,75 m³/día y 7,5 m³/6 meses, el cual se manejará mediante un sistema particular de aguas servidas tipo Fosa Séptica con dren de infiltración, correspondiente a un sistema convencional simple, que tendrá un volumen total de 2.500 l y un volumen útil de 2.200 l, equivalente a 2,2 m³. Considerando la carga sanitaria proyectada (caudal), se estima una generación de lodos en torno a los 1.500 litros semestrales, equivalentes a 1,5 m³ cada 6 meses. El diseño de la fosa contempla una capacidad máxima de almacenamiento de 2,2 m³, por lo que el retiro de lodos durante la fase de operación del Proyecto se establece de forma periódica y semestral (cada 6 meses) durante toda la vida útil. El sistema sanitario y de tuberías de PVC dará cumplimiento a los estándares y procedimientos señalados en el D.S N° 236/1926, “Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarios”, como en el “Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA)” Decreto N° 50/2002.



	Durante la operación, el Titular llevará un estricto registro de los retiros de lodos provenientes de la fosa séptica, estimados 2 veces al año. Se mantendrá disponible el registro que acredite las fechas de retiro, empresa autorizada y disposición final de lodos. Mayores antecedentes de la fosa séptica y dren se encuentran en el PAS 138 adjunto en el Anexo 11.1 de la DIA.
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación.
Alojamiento	Dada la cercanía de zonas habitacionales, no habrá requerimientos de alojamiento durante la fase de operación.
Equipos y maquinarias	Durante la fase de operación se requerirán camión simple, camión aljibe, camión limpia fosa, vehículos livianos (camionetas).
Transporte	Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones, camiones abastecedores y transporte asociado al retiro de residuos. Todos estos servicios serán provistos por terceros autorizados para la realización de estas actividades.
Sustancias peligrosas	No se considera el uso de sustancias peligrosas para la fase de operación del proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
El proyecto no considera la generación de productos. Solo considera la generación de energía eléctrica mediante la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no requiere la extracción ni la explotación de recursos naturales renovables para su operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera				
Nombre	Descripción			
Material particulado y gases	De acuerdo a lo expresado en la siguiente tabla, se observa que las emisiones generadas en la fase de operación son muy reducidas, y donde la más relevantes en magnitud serán aquellas de MP10, que corresponden principalmente a las emisiones generadas por el tránsito de vehículos en el camino de acceso y en los caminos interiores del Proyecto, es decir, dentro del área del mismo. Tomando como referencia los valores estimados para la fase de construcción, se determina que las emisiones de gases y partículas generadas en la fase de operación equivalen al 6% o menos de las emisiones de la fase de construcción, por lo tanto, resultan comparativamente poco relevantes.			
		Año1	Año 2 a Año 30	Año 31
	Nombre	Operación (6 meses)	Operación (12 meses al año)	Operación (6 meses)
	MP2,5	1,89 E-03	3,78 E-03	1,89 E-03
	MP10	0,02	0,04	0,02
	CO	9,15 E-05	1,83 E-04	9,15 E-05
	HC	1,75 E-05	3,50 E-05	1,75 E-05
	NOx	3,40 E-04	6,79 E-04	3,40 E-04
	SOx	4,17 E-07	8,35 E-07	4,17 E07

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción

Aguas servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo, personal asociado al mantenimiento preventivo de la planta el cual considera lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. En consideración a la baja carga sanitaria de la planta solar durante la fase de operación, se plantea como solución habilitar un sistema de alcantarillado particular correspondiente a una fosa séptica y dren de infiltración, que permita dar correcto manejo a las aguas servidas. Durante la operación el Titular llevará un estricto registro de los retiros de lodos provenientes de la fosa séptica. Se mantendrá disponible el registro que acredite las fechas de retiro, empresa autorizada y disposición final de lodos.
Residuos líquidos industriales	No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido					
Acorde a los resultados presentados en el Anexo 4 de la DIA, los niveles de ruido resultante en los receptores sensibles al Proyecto en la fase de operación fluctúan entre los 38 y 42 [dB(A)], los cuales no excederían el límite máximo permitido tanto en periodo diurno como en periodo nocturno, dando cumplimiento a la evaluación normativa señalada en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Debido a lo anterior, el Proyecto en esta fase no considera medidas de control de ruido. Los valores estimados para las emisiones acústicas en función de cada receptor corresponden a:					
RECEPTOR	ALTURA DE RECEPTOR [M]	NPS PROYECTADO [dB(A)]	LÍMITE DIURNO [dB(A)]	LÍMITE NOCTURNO [dB(A)]	EVALUACIÓN
R1	1,5	38	65	50	Cumple
R2	1,5	39	65	50	Cumple
R3	1,5	42	65	50	Cumple

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones
El proyecto no considera otras emisiones durante la fase de operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,03 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 3 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. El Proyecto en su fase de operación, no contempla el almacenamiento de estos residuos, ya que estos serán retirados diariamente al finalizar las actividades de mantención, desarrollando el retiro con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región de La Araucanía para su disposición final. La información asociada a este tipo de residuos se presenta en la siguiente tabla:				
	RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (T/AÑO)	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO DE DISPOSICIÓN FINAL
	RESIDUOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	Restos de comida, envases, papeles, etc	0,03	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta. Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.
Residuos industriales	Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas. Este tipo de residuos no tendrán almacenamiento temporal ya que se retirarán diariamente,				



sólidos peligrosos	no	para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región de La Araucanía. La información asociada a este tipo de residuos se presenta en la siguiente tabla:															
		<table><tr><th>RESIDUO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD ESTIMADA (T/AÑO)</th><th>FRECUENCIA DE RETIRO</th><th>FORMA DE MANEJO</th><th>FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL</th></tr><tr><td>RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.</td><td>Embalajes de cartón y/o maderas</td><td>0,1</td><td>Retiro diario</td><td>No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta</td><td>Lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región de la Araucanía.</td></tr></table>				RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (T/AÑO)	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL	RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Embalajes de cartón y/o maderas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región de la Araucanía.
RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (T/AÑO)	FRECUENCIA DE RETIRO	FORMA DE MANEJO	FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL												
RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Embalajes de cartón y/o maderas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región de la Araucanía.												

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos																
Nombre		Descripción														
Residuos sólidos industriales peligrosos		Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Además de estos residuos peligrosos, se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,03 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, para los residuos peligrosos, cuando estos ocurran, no se contempla un almacenamiento temporal en el Proyecto, ya que se contempla su disposición inmediata por el equipo asociados a las mantenciones, siendo retirados diariamente al término de la jornada de mantención hacia sectores habilitados conforme a lo expresado en el D.S 148/2004 del MINSAL. La información asociada a este tipo de residuos se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Descripción</th><th>Cantidad t/año</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Forma disposición final</th></tr><tr><td>Restos de aceites y grasas</td><td>0,1</td><td rowspan="2">Retiro diario</td><td rowspan="2">No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta</td><td rowspan="2">Retiro y disposición en sitio autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.</td></tr><tr><td>Módulos dañados</td><td>0,03</td></tr></table>			Descripción	Cantidad t/año	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Forma disposición final	Restos de aceites y grasas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Retiro y disposición en sitio autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.	Módulos dañados	0,03
Descripción	Cantidad t/año	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Forma disposición final												
Restos de aceites y grasas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Retiro y disposición en sitio autorizado de acuerdo al D.S. 148/2003.												
Módulos dañados	0,03															

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
No se contempla el uso de productos químicos ni sustancias peligrosas durante la 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
Almacenamiento de materiales
Baños químicos (WC)
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Bodega temporal para paneles en desuso
Cabina para piezas de repuesto y taller
Cabina para portería
Container Comedor
Container oficina
Equipos electrogénos
Estacionamientos
Estanque de agua potable
Estanque de aguas grises
Patio de Salvataje
Vestuarios y duchas



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación e implementación de instalación de faena.	Se contempla la habilitación e implementación de una nueva instalación de faena, con las mismas características que la contemplada en la fase de construcción del Proyecto, pero ahora para una capacidad para 30 trabajadores como máximo.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Actividades de desmantelamiento. En la fase de cierre del Proyecto, se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área arrendada o de usufructo (14,75 ha).
Restauración	Actividades de descompactación de suelo. Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control.

Respecto de la descripción del proyecto, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Detalle de la línea de transmisión que involucra el proyecto.
- Definición de valores de radiointerferencia y campos electromagnéticos.
- Clasificación de suelo en el que se pretende materializar el proyecto.
- Medidas de manejo ambiental asociadas al componente fauna.
- Definición de emisiones de ruido y vibraciones respecto del componente fauna.
- Generación, manejo y disposición de residuos líquidos industriales.
- Información respecto de los insumos necesarios para el funcionamiento y materialización del proyecto, como son los áridos y combustibles.
- Acciones asociadas a la fase de cierre del proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena. Habilitación de caminos. Preparación del terreno. Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Aumento de los niveles basales de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena. Habilitación de caminos. Preparación del terreno. Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo clase III en 10,86 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena.



	Habilitación de caminos. Preparación del terreno. Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado. Módulos fotovoltaicos. Caminos.
Fase en que se presenta	Construcción. Operación.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena. Habilitación de caminos. Preparación del terreno. Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.4.1. Flora	
Impacto ambiental	Alteración o pérdida de vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena. Habilitación de caminos. Preparación del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2. Fauna	
Impacto ambiental	Alteración o pérdida de hábitat de especie de fauna silvestre
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faena. Habilitación de caminos. Preparación del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.



Fase en que se presenta	No aplica.
-------------------------	------------

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5. Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no existen áreas de valor ambiental en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no existen zonas de valor paisajístico o turístico en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7. Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no se han identificado presencia de monumentos o restos o sitios arqueológicos en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Durante el proceso de evaluación no se pudo descartar la generación de los efectos características o circunstancias, señalados en el artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente, toda vez que el titular no hizo entrega de la Adenda en el plazo otorgado, en respuesta a las observaciones que en este punto plantearon los diferentes órganos de la administración del Estado con competencia ambiental que participaron del proceso de evaluación de la DIA.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo Natural: Eventos Naturales

Riesgo	Eventos Naturales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.

Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>En caso de condiciones extremas de lluvia, viento o relámpago:</u> Al inicio de cada fase del proyecto se dispondrá de un documento de seguridad para los trabajadores, donde se indicará los sectores de seguridad frente a este tipo de eventos y el procedimiento adecuado según la fase. Este documento de seguridad lo elaborará la empresa contratista y estará disponible desde el inicio de la fase de construcción, y durante todo el tiempo de vida útil del Proyecto. - Al personal se le indicará los lugares cubiertos y se les prohibirá el uso de los equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos, además los trabajadores se tendrán que mantener alejados de las puertas, ventanas, entre otros. - Mensualmente se realizarán revisiones a las instalaciones de cada fase asegurando el correcto estado de los materiales frente a eventos de lluvias intensas. <u>En caso de sismos:</u> - Al inicio de cada fase del proyecto se dispondrá de un documento de seguridad para los trabajadores, donde se indicará los sectores de seguridad frente a este tipo de eventos y el procedimiento adecuado según la fase y evento natural. Este documento de seguridad lo elaborará la empresa contratista y estará disponible desde el inicio de la fase de construcción, durante la vida útil del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones, identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dado que los eventos naturales como lluvias intensas o sismos, pueden potencialmente afectar a varias áreas a la vez, este debe ser abordado por el jefe de Emergencias según la fase que aplique y en caso de existir personal en el área del Proyecto. Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: - En caso de ocurrir lluvias intensas o sismos de intensidad moderada a superior, se activará el plan de emergencias del proyecto el cual estará disponible desde el inicio de la fase de construcción y durante la vida útil del proyecto. - En caso de que la ocurrencia de lluvias intensas o sismos generen daño a la infraestructura del Proyecto, estos serán reparados conforme a las especificaciones técnicas originales. - En caso de reparaciones se generará una bitácora señalando la fecha y la reparación realizada. En caso de la ocurrencia de daños mayores, el jefe de emergencias, dará aviso a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de Eventualidades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	No Aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

7.1.2 Riesgo Antrópico: Accidentes en caminos terrestres habilitados.

Riesgo	Accidentes en caminos terrestres habilitados
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen maniobras equivocadas al conducir, así como también por condiciones meteorológicas desfavorables.



Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción - Se exigirá al contratista, implementar un procedimiento para enfrentar accidentes en el camino, que permita atender la emergencia en forma oportuna. - Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en el camino. El registro de capacitación deberá ser administrado por el Experto en Prevención de Riesgos de la obra. - Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso al área de trabajo. - Se deberá detener el motor del vehículo y de cualquier fuente de ignición si es posible.
Forma de control y seguimiento	Registro de los accidentes en un formulario previamente definido.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: - El encargado deberá comunicar la emergencia al centro asistencial más cercano. - Se deberá mantener la calma y auxiliar a los lesionados, hasta que concurra personal autorizado. - Se señalizará y protegerá la zona siniestrada en conjunto con carabineros. - El jefe de emergencias, debe avisar a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de eventualidades
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	No Aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

7.1.3 Riesgo Antrópico: Incendio en el área del proyecto.

Riesgo	Incendio en el área del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto
Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción y cierre:</u> El proyecto iniciará sus actividades sin vegetación. En este contexto la probabilidad de ocurrencia de incendio de vegetación es bajo y por tanto el riesgo de incendio es bajo. El Proyecto considera la presentación a los trabajadores de un instructivo que detallará las formas de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un incendio de vegetación de predios cercanos o de otro tipo. Además, el Proyecto dará cumplimiento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (D.S. 745 del MINSAL), en lo particular en lo expresado en el párrafo III de la prevención y protección contra incendios. A mayor nivel de detalle el proyecto implementará: <u>Programa de Capacitación en fase de construcción y cierre:</u> - Todo personal recibirá inducción de seguridad, 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. Además, se capacitará en nociones básicas de combate de incendio y se organizarán cuadrillas de tal modo que sepan reaccionar ante el evento de un incendio. - Se mantendrá en obra el registro de los trabajadores junto con la firma que certificará el cumplimiento de la inducción de seguridad. La inducción será ejecutada por el jefe de obra de la faena de construcción. - El Proyecto contará con señaléticas adecuada que indicará la ubicación de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación, que en el caso del proyecto corresponderán a los caminos interiores y luego el camino de acceso para llegar hasta la caletera de la ruta 5. - Una vez habilitada la instalación de faena, se realizará una inspección por el jefe de obra y el prevencionista para verificar la existencia y ubicación de los



	equipos de control de incendios. - El Proyecto contará con extintores multipropósito ubicados según lo establecido en el D.S. N° 594/2000 de MINSAL en cantidad, potencial de extinción y distancia. - Una vez realizada la verificación post término de implementación de la instalación de faena (Primera acción de la fase de construcción), se indicará en un plano la ubicación de los equipos para el control de incendios, asimismo se indicará la ubicación de estanques de agua disponibles junto con su capacidad. - El plano de acción, se ubicará en un sector de alta visibilidad para que todos los trabajadores tengan la información disponible en caso de algún evento. Este plano será entregado a los trabajadores como medio de capacitación, y se guardará registro con el nombre y la firma del trabajador en obra para su verificación. - Asimismo, al momento de la implementación de la instalación de faena (primera actividad de la fase de construcción), se elaborará un plano identificando las zonas de seguridad. Preliminarmente se considera el camino de acceso como punto de seguridad, por cuanto comprende la ruta de entrada y salida del Proyecto. <u>Medidas de Prevención en fase de construcción y cierre:</u> - Para contar con comunicaciones rápidas y eficientes, se contará con equipos de radio, los cuales permitan una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo, en especial ante un foco de incendio. El jefe de obra tendrá la responsabilidad de recibir la información desde las cuadrillas de trabajo en caso que estas se activen, y será el encargado de coordinar las acciones en caso necesario. - Previo al inicio de las faenas se deberán reconocer las potenciales fuentes de agua y de acceso a éstas, de tal modo que, en caso de siniestro, se pueda tener un acceso rápido, una pronta reacción de control y supresión mediante el abastecimiento a camiones aljibes, o su utilización como Servidumbre y/o ruta de escape. Como se mencionó se ubicará en la instalación de faena un plano con la ubicación de estos recursos, a modo de capacitar a los trabajadores y permitir la rápida acción frente a un evento. - El jefe de obra tendrá como función fiscalizar todas y cada una de las actividades, observar falencias en las acciones y en las condiciones de trabajo, y realizar las gestiones para mejorarlas. El ITO comunicará las deficiencias anotadas al contratista, con el objeto de que se corrijan las situaciones detectadas. - Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. - Se identificarán o reducirán las áreas de riesgo para reducir o eliminar la probabilidad de ocurrencia de una emergencia. - Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas. - Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. - Se instalará la señalética adecuada que establezca los sectores y sitios de almacenamiento y eliminación de residuos. - Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. - Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente. <u>Fase de operación:</u> Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica dado que esta opera en forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y que realizará a mediante videovigilancia el seguimiento al Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia. En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía
--	---



	mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y check list de elementos de protección de incendios.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción y cierre:</u> En caso de ocurrir un siniestro durante la fase de construcción o cierre se adoptarán las siguientes medidas. - En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente). - En segunda instancia el personal que detecte primero el foco de incendio, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios. - Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. - En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. - Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio. - Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. - Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio. - Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizada de tal modo que sepa reaccionar ante el evento de un incendio. Conforme se indicó en el programa de capacitación. - En caso de siniestro, se podrá contar con las maquinarias y los equipos utilizados para la implementación del mismo proyecto, es decir, camiones aljibes, las palas mecánicas y otros. <u>Fase de operación:</u> Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica dado que esta opera en forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y que realizará mediante videovigilancia el seguimiento al Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia. En caso de que cualquier extraño sobrepase el límite establecido en el perímetro, o cualquier superación de nivel de temperatura en el área de la planta solar, la cámara enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso. La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio. En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 5 minutos por parte de bomberos de Victoria, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El señalamiento de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos es de aproximadamente 3 km de la planta solar. A continuación, se presenta un diagrama de flujo de llamadas en caso de incendio de cualquier tipo:



	Detección de incendio sistema remoto SCADA. ↓ Se envía mensaje automático de aviso a la empresa encargada de seguridad y video vigilancia. ↓ Empresa de seguridad y video vigilancia da aviso de inmediato al Bomberos (Victoria) y a carabineros dando aviso de la emergencia. ↓ Los responsables de la planta fotovoltaica enviarán información actualizada a las autoridades
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	No Aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

7.1.4 Riesgo Antrópico: Derrame de sustancias y residuos.

Riesgo	Derrame de sustancias y residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y fase de cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.
Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, teniendo como finalidad que los trabajadores se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y el manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas. - Habrá señalética adecuada al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, indicándose en cada una de estas que residuos deben acopiarse. - Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. - Se mantendrá la limpieza y el orden en las áreas de trabajo y en la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. - Se monitorearán regularmente el estado de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, asegurando la impermeabilidad de su base. - Los transportistas de la empresa encargada de retirar los residuos deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. - Se registrarán los volúmenes transportados cada vez que se retiren los residuos de la instalación de faenas. - El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. - Se exigirá a los contratistas de camiones que cuenten con comunicación continua por radio, con equipos de primeros auxilios y de emergencias. - Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma chilena Oficial NCh 2190/of. 2003. - En específico y respecto a las contingencias relacionadas al manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y residuos industriales no peligrosos, se implementarán en general, las siguientes medidas: ○ El patio de salvataje donde se acopiarán los residuos sólidos no peligrosos, se mantendrán limpios y ordenados. ○ Se mantendrán extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día. ○ Se supervisará el retiro de los residuos desde el patio de salvataje por empresa externa autorizada, con el fin de que se realice correctamente. ○ Se programarán los retiros y la disposición final de los residuos. ○ Se registrarán en planillas la generación y salida de residuos. ○ Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos. ○ El sitio de almacenamiento de residuos estará bien delimitado y será de acceso restringido sólo al personal autorizado. ○ Las áreas de acopio temporal de residuos domésticos y asimilables a domésticos, dará cumplimiento al artículo 18° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.



	○ El Proyecto entregará al inicio de las labores, un instructivo que detallará las formas de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un incendio. ○ Respecto a eventos tales como lluvia, viento o relámpagos, se dispondrá de un documento de seguridad para los trabajadores, donde se indicará los sectores de seguridad frente a y el procedimiento adecuado según la fase. Este documento de seguridad lo elaborará la empresa contratista y estará disponible desde el inicio de la fase de construcción, durante la vida útil del Proyecto. ○ Mensualmente se realizarán revisiones a las instalaciones de cada fase asegurando el correcto estado de los materiales frente a eventos de lluvias intensas. ○ Con el fin de evitar proliferación de olores y vectores, se verificará de forma periódica el estado de los contenedores, para evitar que sobrepasen su capacidad máxima, imposibilitando su cierre. ○ También, se realizarán limpiezas al contenedor de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios cuando se requiera, con el fin de evitar olores y proliferación de vectores por posible acumulación de restos de residuos en el fondo del contenedor.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones sobre procedimiento en derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, y/o copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registro fotográfico, información de la propiedad dañada y/o perjudicada. - Registro de la cantidad y tipo de sustancia que se transporte y de la que se almacene.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. - Se utilizarán los materiales absorbentes con objeto de contener el derrame. - Se dispondrá de manera temporal en la bodega de residuos peligrosos, los EPP utilizados en esta labor. - Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificando, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP's). - De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. - Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, un kit de contención para el manejo de un derrame de residuos peligrosos. - Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y descontaminación de equipos. - Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. Respecto a emergencias relacionadas al manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, se realizará y se exigirá a las empresas contratistas, al menos, lo siguiente: - En caso de identificar residuos fuera de los lugares señalados para su almacenamiento temporal, estos deberán ser retirados de inmediato y ser dispuestos en los contenedores según corresponda. - Se revisará el estado de los contenedores de basura, y en caso de ser requerido, se realizará reemplazo de contenedores dañados. En caso de ser requerido, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos a la empresa encargada de su manejo. - Respecto a emergencias relacionadas específicamente al manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, se implementará en este caso, una medida especial en caso de falla o incumplimiento de la empresa encargada del retiro de los residuos: • Se contactará a la empresa externa encargada del retiro y se solicitará la reanudación del servicio a la brevedad, en el caso de que exista capacidad de almacenamiento de residuos en los sitios destinados a ello y los plazos lo permitan. • Se contratará a otra empresa externa que efectúe un retiro de emergencia, en caso de que la empresa contratista a cargo del retiro no cumpla con lo solicitado, en el caso de que los sitios de



	almacenamiento temporal de residuos estén llenos. • En caso de que factores externos (cortes de camino, movilizaciones u otros casos) impidan el traslado de los residuos fuera del área del Proyecto, el jefe o supervisor a cargo suspenderá las labores en sus dependencias, por lo cual se procederá a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o a sus residencias, dado que se estaría ante un incumplimiento de las condiciones mínimas de higiene en el lugar de trabajo, según lo establece el D.S N° 594/99 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. • Se realizará investigación y registro de cualquier incidente relacionado a este ámbito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	No Aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

7.1.5 Riesgo Antrópico: Intervención en sitios de patrimonio cultural.

Riesgo	Intervención en sitios de patrimonio cultural.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra durante la construcción.
Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El Proyecto contempla durante la fase de construcción, desde la habilitación de la instalación de faena y durante las obras de escarpe del terreno y las otras actividades que consideren cualquier tipo de limpieza, remoción de la superficie y excavación, la realización de charlas de inducción a los trabajadores de la construcción, por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología de acuerdo a los antecedentes históricos del área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. - Asimismo, todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural. - En el caso de detectarse algún hallazgo arqueológico se detendrá la obra en ese sector e informará a las autoridades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. - Se mantendrá reporte de excavación en el área de instalación de faena. - En caso de hallazgo quedará registrado y se activará el plan de emergencias.
Forma de control y seguimiento	Cada charla será acompañada de un reporte que indique los contenidos de la capacitación, un registro de los asistentes, el nombre de los instructores y la fecha de realización de la capacitación.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: - Se suspenderán los trabajos que se estén desarrollando y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). - El titular privilegiará la reubicación de camiones o estructuras, sin embargo, de ser necesario un rescate de material se elaborará un Plan de Rescate arqueológico que será presentado al CMN. - El jefe de emergencias, debe avisar a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de eventualidades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	En caso de ocurrencia a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

7.1.6 Riesgo Antrópico: Riesgo de falla en fosa séptica y generación de malos olores.

Riesgo	Riesgo de falla en fosa séptica y generación de malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Fosa Séptica.
Plan de contingencia. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El plan de contingencias considera: - El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma semestral durante la fase de operación. - Se considera la inspección trimestral de la fosa séptica. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las autorizaciones de los sitios de destino final. - Se llevará registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica. Se exigirá al contratista externo encargado del manejo y traslado de lodos provenientes de la fosa séptica, las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos.
Forma de control y seguimiento	- El Proyecto mantendrá disponible la copia de la autorización sanitaria sectorial otorgada para el funcionamiento de la fosa séptica. - Se mantendrán en planta el registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica. El Proyecto mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los contratistas externos a cargo del manejo y transporte de lodos.
Plan de emergencia acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar fallas en el sistema que derive en derrames o malos olores, se procederá a la clausura inmediata de los servicios higiénicos. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. En su reemplazo se habilitarán baños químicos. - Se realizará aviso inmediato a una empresa contratista local, especialista en fosas sépticas, y se realizará una inspección inmediata del sistema y se realizarán las acciones correctivas. - Una vez restaurado el funcionamiento de la fosa séptica, se dará aviso a los trabajadores para su uso. - Se realizará una minuta donde se detallará la emergencia, señalando fecha y las acciones implementadas. - La minuta quedará disponible 30 días después de ocurrida la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan de emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 8 de la DIA.

8. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

Durante el proceso de evaluación no se pudo acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, toda vez que el titular no hizo entrega de la Adenda en el plazo otorgado, en respuesta a las observaciones que en este punto plantearon los diferentes órganos de la administración del Estado con competencia ambiental que participaron del proceso de evaluación de la DIA.

9. **PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES**

9.1. **Permisos ambientales sectoriales mixtos**

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

9.1.1. **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.**

Tabla 9.1.1. 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	Servicios sanitarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 138 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Volumen de la fosa propuesta, en atención a la posibilidad de la generación de olores producto de la degradación anaerobia de la materia orgánica.
- Calculo del coeficiente de infiltración (K) para dimensionar correctamente los drenes de infiltración.
- Distancia entre el fondo de la infraestructura filtrante hasta el recurso freático.

9.1.2. 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 9.1.2. 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. Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Generales: a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.



	a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. b) Tratándose de una estación de transferencia, además de lo señalado precedentemente: b.1 Descripción del sistema de carga y descarga de residuos. b.2. Plan de medición y monitoreo de emisiones gaseosas. b.3. Diseño del sistema de captación, conducción y manejo de líquidos lixiviados y de cualquier otro residuo líquido que se genere. b.4. Descripción y diseño de zona de almacenamiento transitorio de residuos, si se contempla. c) Tratándose de plantas de manejo de residuos orgánicos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): c.1. Descripción del sistema perimetral de intercepción y evacuación de escorrentías superficiales. c.2. Descripción del sistema de recolección y evacuación de las aguas que precipiten sobre la planta. c.3. Descripción del sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea. c.4. Programa de control de parámetros críticos de la operación de la planta. d) Tratándose de una planta de incineración, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): d.1. Programa de control de parámetros críticos de la operación del sistema. d.2. Plan de medición y monitoreo de emisiones gaseosas. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 140 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Informar la tasa de generación diaria de residuos sólidos domiciliarios y asimilables por trabajador.
- Informar en detalle la materialidad de los contenedores, así como también, describir el sistema de lavado e higienización de éstos.

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

Tabla 9.1.3. 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. Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y bodega de almacenamiento temporal de paneles fotovoltaicos en la fase de construcción. Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la fase de cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:



	a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 142 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Informar las características de ventilación.
- Incluir medidas de contingencia en caso de no realizarse el retiro de los residuos almacenados.

9.1.4. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 9.1.4. Permiso para corta de bosque nativo; según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Terreno donde se emplaza el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación o regeneración. e) Medidas de protección. f) Cartografía georreferenciada.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 148 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Definir si le es aplicable el PAS 148 al proyecto, en atención a la ejecución del Plan de Manejo presentado.

9.1.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla 9.1.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal; según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Terreno donde se emplaza el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:



	a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación. e) Medidas de protección. f) Cartografía georreferenciada.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 149 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Definir si le es aplicable el PAS 149 al proyecto, en atención a la ejecución del Plan de Manejo presentado.

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

Tabla 9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos; según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Terreno donde se emplaza el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones: a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado. a.2. Plano de ubicación del predio. a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías públicas cercanas. a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones. a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. a.6. Superficie. a.7. Caracterización del suelo. b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	El Proponente no entregó los antecedentes complementarios requeridos para dar respuesta satisfactoria al PAS.

Respecto del PAS 160 del RSEIA, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Precisar la superficie existente de clase III de suelo en el área de materialización del proyecto.
- Especificar el cumplimiento del artículo 5.8.3. de la OGUC.
- Resguardar la no generación de nuevos núcleos urbanos.



10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario por impedimento de usar temporalmente suelo agrícola.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario por impedimento de usar temporalmente suelo agrícola	
Impacto asociado	Pérdida de suelo clase III en 10,86 ha.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción. Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un sistema de acumulación de agua de riego, que permita mejorar las características productivas de 5,43 ha de un suelo en la comuna de Victoria que se encuentra imposibilitado de ser utilizado productivamente. <u>Descripción:</u> Obra de acumulación de riego, la cual permitirá incorporar nueva superficie bajo riego, equivalente a un área de 5,43 ha en la comuna de Victoria, específicamente dentro del predio ROL N° 536-58, denominado Fundo Mingorria. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en el marco de la Circular 296/2019 de SAG, correspondiente a la Nueva Pauta para aplicar a las solicitudes de Informe de Factibilidad para la Construcción (IFC), según artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Por consiguiente, se presenta esta medida voluntaria por la pérdida de uso agrícola de 10,86 ha de suelo III a raíz del emplazamiento de la planta solar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar seleccionado se encuentra en la región de La Araucanía, Provincia de Malleco, comuna de Victoria, predio Rol N° 536-58. Como punto de coordenada referencial se indica Coordenada UTM WGS84 18S 734.379,11 m E 5.767.640,99 m N. El sitio corresponde a un área de 5,43 ha. <u>Forma:</u> Se propone realizar obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego mediante la habilitación de un estanque para acumulación de aguas que permita alimentar un sistema de riego para mejorar las características productivas de 5,43 ha de suelo. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará durante la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de verificación el cual incluirá fotografías y una descripción de las actividades ejecutadas divididas en hitos de desarrollo. Este informe será emitido a la SMA y SAG en un plazo máximo de 30 días luego de ejecutado el CAV.
Forma de control y seguimiento	Durante los años 2 y 30, se emitirá un informe de verificación anual.

Respecto del compromiso ambiental voluntario por impedimento de usar temporalmente suelo agrícola, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021, y que dicen relación con:

- Describir y caracterizar el componente suelo, para determinar su clasificación.
- Asegurar el suministro de agua para riego y detallar el proyecto de riego propuesto.
- Incorporar indicadores de cumplimiento asociados al CAV propuesto.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido en la fase de construcción y cierre a receptores dentro del predio.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido en la fase de construcción y cierre a receptores dentro del predio	
Impacto asociado	Aumento de los niveles basales de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción. Cierre.
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo de en los receptores R1 y R3, para verificar el



justificación	funcionamiento de la barrera de ruido que implementará el Proyecto. <u>Descripción:</u> Se plantea para la fase de construcción la medición al tercer mes de ésta. Respecto a la fase de cierre se contempla un monitoreo al segundo mes que es donde se espera la mayor actividad. Para cada monitoreo se emitirá un informe que quedará disponible en el área de faenas para su verificación. <u>Justificación:</u> Dar cuenta de la correcta aplicación de las medidas de control de ruido establecidas para la fase de construcción y cierre del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Receptores R1 y R3 señalado en el Anexo 4 de la DIA. <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones de ruido por un profesional competente. <u>Oportunidad:</u> Se plantea para la fase de construcción la medición al tercer mes de dicha fase. Respecto a la fase de cierre se contempla un monitoreo al segundo mes que es donde se espera la mayor actividad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para cada monitoreo se emitirá un informe el cual quedará disponible en la instalación de faena para su verificación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el informe en obra disponible para control.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Planta Solar Mingorria fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de octubre de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de octubre de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universal entre los días 04 de octubre de 2021 y 08 de octubre de 2021, según consta en el certificado de fecha 13 de octubre de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de octubre de 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.

Se recibieron un total de dos (02) solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que *cumplen* con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por dos (02) organizaciones sociales.

Con fecha 15 de noviembre de 2021 se dictó la Resolución N°20210900128 por parte de la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de La Araucanía, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía recomienda RECHAZAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Solar Mingorria basado en que, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental:

- No fue posible acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable.
- No acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales señalados en los Artículos 138, 140, 142, 148, 149 y 160 del D.S. N° 40/2012 RSEIA, toda vez que, durante el proceso de evaluación ambiental, no se entregaron los antecedentes complementarios requeridos por los distintos OAECAs para dar respuesta satisfactoria a los contenidos técnicos y formales de los PAS.
- No entrega los antecedentes que permitan descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- No se han subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones N° 202109103144 de fecha 03 de noviembre de 2021.

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 se presenta en la Sección 6 del presente informe.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información se presenta en la Sección 7 del presente informe.
h) La normativa de carácter ambiental;	La información se presenta en la Sección 8 del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información se presenta en la Sección 10 del presente informe.

DRL/IBB/JMM/MMU

Andrea Flies Lara
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía

