

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.
“PROYECTO JARDIN SOLAR PETORCA”.

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

Capítulo 1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE.

Tabla 1. Antecedentes del Proponente.	
Nombre o razón social.	ORION POWER S.A.
RUT.	76.351.385-8
Domicilio.	Av. Providencia 2133 of 710, Santiago.
Nombre del representante legal.	Ismael Mena
RUT.	10.826.848-4
Domicilio del representante legal.	Av. Providencia 2133 of 710, Santiago.
Teléfono.	(2) 22332463
Correo electrónico Proponente o representante legal.	imena@orion-power.com

Capítulo 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.			
Objetivo general.	La realización del proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Breve descripción.	El Proyecto Jardín Solar Petorca corresponde a un proyecto localizado en la Región de Valparaíso, comuna de Cabildo y provincia de Petorca. Consistirá en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 22.988 módulos fotovoltaicos para evacuar la energía generada mediante una línea que se conectará a la red de distribución eléctrica.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.		
Vida útil.	30 años.		
Monto de inversión.	US\$ 12.000.000.- (doce millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	Habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		X	



Capítulo 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.	Remitido por:	Fecha publicación.
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	No aplica.	ORION POWER S.A.	18/11/2020
Resolución de admisibilidad.	249/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	351/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	352/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	353/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/11/2020
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	644/2020	Secretaria Regional Ministerial (en adelante “SEREMI”) del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.	07/11/2020
Carta que Cita a Reunión al Proponente para presentar la DIA del Proyecto al Comité Técnico.	349/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/11/2020
Oficio que Cita al Comité Técnico a reunión para presentar la DIA del Proyecto por parte del Proponente.	357/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/11/2020
Acta de reunión.	148/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	11/12/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión.	345/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	27/11/2020
Acreditación Aviso Radial.	No aplica.	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/01/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	12/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	11/01/2021
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	No aplica	ORION POWER S.A.	22/02/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo.	48/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/03/2021
Adenda.	No aplica.	ORION POWER S.A.	24/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA.	203/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o	202105103424	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	29/09/2021



Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).			
Adenda Complementaria.	No aplica.	ORION POWER S.A.	29/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA.	202105102218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	02/11/2021
Resolución de Ampliación de Plazos.	20210500163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	02/11/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
Gobierno Regional, Región de Valparaíso.
I. Municipalidad de Cabildo.
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.
Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Centro.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.

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.

Nº Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
2615	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.	11/12/2020
121	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Valparaíso.	15/12/2020
470	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	17/12/2020
2055	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.	17/12/2020
673	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	17/12/2020



N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
160-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.	17/12/2020
1360	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso.	17/12/2020
997/2020	I. Municipalidad de Cabildo.	17/12/2020
2216	Servicio Nacional de Geología y Minería, Zona Centro.	17/12/2020
152	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.	17/12/2020
3468/2020 SRM- VALP	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	18/12/2021
637	Superintendencia de Servicios Sanitarios	18/12/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 654	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	22/12/2020
3660	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	23/12/2021
479	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	24/12/2020
4492	Consejo de Monumentos Nacionales.	24/12/2020
2780	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	31/12/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
512	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/08/2021
139-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.	27/08/2021
409	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.	06/09/2021
20788/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.	06/09/2021
116	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.	07/09/2021
2300	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.	07/09/2021
1234	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.	07/09/2021
1073	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.	07/09/2021
1217	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	07/09/2021
559	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	07/09/2021
2155	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	09/09/2021
1885	Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Central.	09/09/2021
339	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	09/09/2021
4013	Consejo de Monumentos Nacionales	14/09/2021
2394	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	14/09/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 574	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/09/2021
685/2020	I. Municipalidad de Cabildo.	16/09/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
2900	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.	12/11/2021
1435	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.	12/11/2021



N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
433	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.	15/11/2021
1534	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.	15/11/2021
2645	Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Central.	15/11/2021
2796	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.	22/11/2021

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

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
3373	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.	15/12/2020
94/2020	Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.	15/12/2020
322	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Valparaíso.	18/12/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.		
N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
2394	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	14/09/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 352, de fecha 25 de noviembre de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la compatibilidad territorial de “Proyecto Jardín Solar Petorca”.		
Al respecto, el Gobierno Regional, Región de Valparaíso no se pronunció.		
Mediante el Ord N° 351, de fecha 24 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la Adenda de “Proyecto Jardín Solar Petorca”		
Al respecto, el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, mediante el Ord N° 2394, de fecha 14 de septiembre de 2021, se pronuncia conforme.		
De acuerdo con lo señalado previamente, el Proyecto es compatible territorialmente.		
N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
997/2020	I. Municipalidad de Cabildo.	17/12/2020
685/2021		16/09/2021
821/2021		21/10/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 353, de fecha 25 de noviembre de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Cabildo, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial de “Proyecto Jardín Solar Petorca”.		
Al respecto, la I. Municipalidad de Cabildo, mediante el Ord N°997/2020, de fecha 17 de diciembre de 2020, se pronunció con observaciones respecto del plan regulador, señalando lo siguiente:		
<i>“En la declaración se indica que se realizó la revisión del plan regulador y se analizan los objetivos ambientales de la evaluación ambiental estratégica, solo como aclaración la actualización del plan regulador analizado en esta declaración no se encuentra aprobada, solo está aprobado el informe ambiental por parte de la SEREMI de Medio Ambiente”</i>		
Mediante el Ord N° 351, de fecha 24 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Cabildo, pronunciarse sobre la Adenda de “Proyecto Jardín Solar Petorca”.		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.
Al respecto, la I. Municipalidad de Cabildo, mediante el Ord N° 685/2021, de fecha 16 de septiembre de 2021, se pronunció conforme.
De acuerdo con lo señalado previamente, el Proyecto es compatible territorialmente.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		
N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
2394	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	14/09/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 352, de fecha 25 de noviembre de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional de “Proyecto Jardín Solar Petorca”.		
Al respecto, el Gobierno Regional, Región de Valparaíso no se pronuncia.		
Mediante el Ord N° 351, de fecha 24 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la Adenda de “Proyecto Jardín Solar Petorca”.		
Al respecto, el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, mediante el Ord N° 2394, de fecha 14 de septiembre de 2021, se pronuncia conforme.		
De acuerdo con lo señalado previamente, el Proyecto es acorde con las políticas, planes y programas de desarrollo regional		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación.
997/2020	I. Municipalidad de Cabildo.	17/12/2020
685/2021		16/09/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 353, de fecha 25 de noviembre de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Cabildo, pronunciarse sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal de “Proyecto Jardín Solar Petorca”. Al respecto, la I. Municipalidad de Cabildo, mediante el Ord N°997/2020, de fecha 17 de diciembre de 2020, emitió pronunciamiento que no aborda el tema de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Mediante el Ord N° 351, de fecha 24 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Cabildo, pronunciarse sobre la Adenda de “Proyecto Jardín Solar Petorca”. Al respecto, la I. Municipalidad de Cabildo, mediante el Ord N° 685/2021, de fecha 16 de septiembre de 2021, se pronunció conforme. De acuerdo con lo señalado previamente, el Proyecto es acorde con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Evaluación N° 153/2020, del Comité Técnico, de fecha 14 de diciembre de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

Durante la evaluación ambiental del Proyecto no hubo observaciones no consideradas.



Capítulo 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 ubicará administrativamente en la Comuna de Cabildo, Provincia de Petorca, Región de Valparaíso.																																													
Localización.	El Proyecto se ubicará en loteo Unión Aconcagua, Pililén, rol 203-61 /203-60.																																													
Justificación de la localización.	• Es un área de alta radiación solar debido a su localización en la Región de Valparaíso. • El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación. • Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. • Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. • Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie. • El proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.																																													
Superficie.	14,4 ha																																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Las coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19) de referencia respecto de la localización del Proyecto, son las siguientes: Tabla 4.1.1: Coordenadas UTM (WGS84, H19S) polígono del Proyecto.																																													
	<table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S</th></tr><tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>1</td><td>323.607</td><td>6.414.005</td></tr><tr><td>2</td><td>323.374</td><td>Patio de insumos14.424</td></tr><tr><td>3</td><td>323.195</td><td>6.414.320</td></tr><tr><td>4</td><td>323.274</td><td>6.413.805</td></tr></table>		Vértices	Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S		Este, m	Norte, m	1	323.607	6.414.005	2	323.374	Patio de insumos14.424	3	323.195	6.414.320	4	323.274	6.413.805																											
	Vértices	Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S																																												
		Este, m	Norte, m																																											
	1	323.607	6.414.005																																											
	2	323.374	Patio de insumos14.424																																											
	3	323.195	6.414.320																																											
	4	323.274	6.413.805																																											
	Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.2, Tabla 1.																																													
	Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM (WGS84, H19S) línea de evacuación.																																													
	<table><tr><th rowspan="2">Poste</th><th colspan="2">COORDENADAS WGS 84 / UTM ZONA 19 S</th></tr><tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>P0</td><td>323.273</td><td>6.413.805</td></tr><tr><td>P1</td><td>323.229</td><td>6.413.781</td></tr><tr><td>P2</td><td>323.196</td><td>6.413.763</td></tr><tr><td>P3</td><td>323.155</td><td>6.413.759</td></tr><tr><td>P4</td><td>323.128</td><td>6.413.756</td></tr><tr><td>P5</td><td>323.088</td><td>6.413.727</td></tr><tr><td>P6</td><td>323.046</td><td>6.413.698</td></tr><tr><td>P7</td><td>323.003</td><td>6.413.673</td></tr><tr><td>P8</td><td>322.962</td><td>6.413.644</td></tr><tr><td>P9</td><td>322.945</td><td>6.413.633</td></tr><tr><td>P10</td><td>322.921</td><td>6.413.621</td></tr><tr><td>P11</td><td>322.868</td><td>6.413.604</td></tr><tr><td>P12</td><td>322.813</td><td>6.413.596</td></tr></table>		Poste	COORDENADAS WGS 84 / UTM ZONA 19 S		Este, m	Norte, m	P0	323.273	6.413.805	P1	323.229	6.413.781	P2	323.196	6.413.763	P3	323.155	6.413.759	P4	323.128	6.413.756	P5	323.088	6.413.727	P6	323.046	6.413.698	P7	323.003	6.413.673	P8	322.962	6.413.644	P9	322.945	6.413.633	P10	322.921	6.413.621	P11	322.868	6.413.604	P12	322.813	6.413.596
	Poste	COORDENADAS WGS 84 / UTM ZONA 19 S																																												
		Este, m	Norte, m																																											
	P0	323.273	6.413.805																																											
	P1	323.229	6.413.781																																											
	P2	323.196	6.413.763																																											
	P3	323.155	6.413.759																																											
	P4	323.128	6.413.756																																											
	P5	323.088	6.413.727																																											
	P6	323.046	6.413.698																																											
P7	323.003	6.413.673																																												
P8	322.962	6.413.644																																												
P9	322.945	6.413.633																																												
P10	322.921	6.413.621																																												
P11	322.868	6.413.604																																												
P12	322.813	6.413.596																																												



	P13	322.805	6.413.576
	P14	322.758	6.413.559
	P15	322.711	6.413.544
	P16	322.664	6.413.528
	P17	322.616	6.413.511
	P18	322.571	6.413.487
	P19	322.528	6.413.463
	P20	322.484	6.413.438
	P21	322.440	6.413.413
	P22	322.397	6.413.389
	P23	322.354	6.413.364
	P24	322.310	6.413.339
	P25	322.267	6.413.315
	P26	322.223	6.413.291
	P27	322.180	6.413.267
	P28	322.160	6.413.254
	P29	322.120	6.413.223
	P30	322.082	6.413.192
	P31	322.042	6.413.160
	P32	322.004	6.413.129
	P33	321.969	6.413.101
	P34	321.940	6.413.077
	P35	321.894	6.413.068
	P36	321.860	6.413.060
	P37	321.826	6.413.028
	P38	321.818	6.413.019
	P39	321.776	6.412.992
	P40	321.734	6.412.966
	P41	321.691	6.412.938
	P42	321.649	6.412.911
	P43	321.607	6.412.884
	P44	321.565	6.412.858
	P45	321.523	6.412.830
	P46	321.481	6.412.804
	P47	321.466	6.412.795
	P48	321.467	6.412.779
	P49	321.467	6.412.777
	P50	321.467	6.412.774
	Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.2, Tabla 2.		
Caminos o vías de acceso.	El camino de acceso corresponde a un camino vecinal existente el cual presenta un ancho promedio de 3,5 metros. El camino se encuentra al costado oriente del predio y permite el acceso desde la ruta E-445 al punto de acceso del proyecto. La siguiente tabla indica las coordenadas de ubicación del acceso al proyecto (UTM WGS84 H19S):		



	Tabla 4.1.3: Coordenadas UTM (WGS84, H19S) punto de acceso al predio.		
	Ítem	Este	Norte
	Punto de acceso al predio	323.533	6.414.134
	Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.2.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Adenda complementaria, Anexo 7.		

4.2. Partes y obras del Proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.		
Nombre: Instalación de faenas.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.
Instalaciones necesarias para la fase de construcción del proyecto. Previo a la habilitación de la instalación de faena se prevén trabajos de limpieza y despeje de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la Instalación de Faenas. En las Figuras 16 y 20 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan la Instalación de Faenas y las Obras Permanentes respectivamente de manera general del Proyecto. La superficie de las obras temporales será de 248 m².		
Nombre: Patio de insumos.	Carácter: Temporal	Fase: Construcción.
Descripción: En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Tendrá una superficie de 100 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.453; N 6.414.252 (WGS84 H19).		
Nombre: Estacionamientos.	Carácter: Temporal	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Tendrá una superficie de 90 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.494; N 6.414.186 (WGS84 H19).		
Nombre: Bodega de residuos peligrosos.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.
Descripción: Se considera la instalación de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03. Esta bodega estará ubicada en la instalación de faenas. Se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/03. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible, con pendiente no inferior al 0,5%. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, ya que la fase de construcción dura sólo 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y, en caso de saturación de sistema contenedor, se efectuará un retiro antes de este período. La cantidad almacenada será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Tendrá una superficie de 25 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.426; N 6.414.268 (WGS84 H19). En la Adenda complementaria, Anexo 3, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.		
Nombre: Bodega temporal y gaveta de sustancias peligrosas.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.
Descripción: Se considera la instalación de una bodega para el almacenaje de materiales, elementos de protección personal y herramientas, utilizando una superficie total de 25 m². Al interior de esta bodega se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el proyecto, cumpliendo con las disposiciones del		



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.		
D.S. 43/2015. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: • Identificación de la sustancia química. • Proveedor. Su ubicación (centroide del polígono) es E 323.426; N 6.414.277 (WGS84 H19).		
Nombre: Comedor.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: El comedor será el sitio destinado al aprovisionamiento de alimentos a los trabajadores y contará con las exigencias contenidas en el artículo 29 del D.S. 594/99. Los alimentos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Tendrá una superficie de 60 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.467; N 6.414.230 (WGS84 H19).		
Nombre: Baños químicos.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Tendrá una superficie de 48 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.467; N 6.414.206 (WGS84 H19).		
Nombre: Grupo electrógeno.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: Área destinada a la instalación de un grupo electrógeno de 5 kVA. Tendrá una superficie de 5 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.467; N 6.414.197 (WGS84 H19).		
Nombre: Oficinas.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: Se dispondrá de oficinas modulares las que utilizarán un área máxima de 90 m². Su ubicación (centroide del polígono) es E 323.468; N 6.414.220 (WGS84 H19).		
Nombre: Patio de residuos no peligrosos.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será terreno natural compactado. Tendrá una superficie de 150 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.530; N 6.414.118 (WGS84 H19).		
Nombre: Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: Para los residuos asimilables a domésticos, se considera un contenedor de almacenamiento o batea de almacenamiento que impida la proliferación de vectores y emisión de olores. Tendrá una superficie de 50 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.430; N 6.414.298 (WGS84 H19). En la Adenda complementaria, Anexo 3, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.		
Nombre: Estacionamiento de maquinaria.	Carácter: Temporal	Fase: Construcción y cierre.
Descripción: La instalación de faena contará con una zona de estacionamiento de maquinarias donde se desarrollará la carga y descarga para la recepción del material para la fase de construcción del proyecto. Tendrá una superficie de 272 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.514; N 6.414.147 (WGS84 H19).		
Nombre: Piscina de lavado de camiones.	Carácter: Temporal.	Fases: Construcción.
Descripción: Sitio destinado al lavado de los camiones mixer que proporcionen hormigón a la obra. Tendrá una superficie de 10 m² y será impermeabilizada.		
Nombre: Zona de carga de combustible.	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.		
Descripción: Sitio destinado a la carga de combustible de la maquinaria en obra. Tendrá una superficie de 18 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.531; N 6.414.109 (WGS84 H19) Se contará con un sistema de impermeabilización mediante un geotextil, el cual impedirá el paso de fluidos hacia el terreno, evitando la contaminación no solo del suelo, sino también de cursos de agua superficiales y/o subterráneos. Además, sobre el geotextil se dispondrá de arena o algún otro material con alta capacidad de absorción y no combustible, que permita absorber pequeños derrames al momento de la carga de combustible.		
Nombre: Caminos internos.	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción y operación.
Descripción: El desplazamiento al interior de la planta se realizará a través de caminos internos los que abarcan una longitud de 775 metros y 3,5 metros de ancho promedio. Abarcando una superficie de 2.712,5 m².		
Nombre: Planta fotovoltaica.	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: El proyecto está conformado por un total de 22.988 paneles móviles de 455 Wp cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,95 x 0,98 m y generan como máximo una potencia de 455 W en corriente continua. Tendrá una superficie de 121.320 m².		
Nombre: Strings	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tienen un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto.		
Nombre: Cajas combinadoras	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings. Suelen tener entre doce y veinticuatro strings conectados, dependiendo del diseño. Desde la caja combinadora sale un solo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los strings que confluyen a la caja. La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos.		
Nombre: Seguidores	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras estarán colocadas sobre perfiles de acero hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema orientará las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos estarán orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor contará con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase.		
Nombre: Inversor y centro de transformación	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT (<i>Insulated Gate Bipolar Transistors</i>). El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia para optimizar los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores que permite corregir el factor de potencia, un sistema de monitorización de las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El inversor tendrá ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. El Proyecto requerirá de tres inversores de 3 MW de potencia cada uno. Los inversores se encontrarán ubicados al interior de los tres Centros de Transformación. Cada Centro de transformación albergará un transformador para aumentar el voltaje de la corriente e inyectar a la red. La superficie de cada Centro de Transformación será de 43,38 m², y su ubicación (centroide del polígono), en WGS84 H19, será la siguiente: CT1 E 323.314; N 6.414.288. CT2 E 323.374; N 6.414.129. CT3 E 323.414; N 6.413.962.		
Nombre: Línea eléctrica de distribución	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.		
Descripción: El proyecto considera la construcción de una línea de evacuación de media tensión en 23 kV con una longitud aproximada de 2,12 km que incluye la instalación de 51 postes, que tendrá por objeto transportar la energía eléctrica producida hasta el poste existente correspondiente al punto de conexión a la red de distribución. Los postes que se utilizarán serán de hormigón y poseerán una altura aproximada de 10 metros sobre el nivel del suelo. La construcción de la línea considera la excavación de terreno para enterrar los postes de hormigón, el posterior izaje de los postes, seguido por la instalación de aisladores y crucetas, para finalizar con el tendido de los conductores. El punto de inicio y fin de la LMT es E 323.273; N 6.413.805 y E 321.467; N 6.412.774, respectivamente (WGS84 H19).		
Nombre: Cableado	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2004 en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura.		
Nombre: Sala de control del parque	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán los equipos de comunicaciones y supervisión que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. Tendrá una superficie de 14,64 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.266; N 6.413.881 (WGS84 H19).		
Nombre: Bodega	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Se instalará una bodega modular, correspondiente a un contenedor de 20 pies. Al interior se almacenarán insumos para mantenciones. Tendrá una superficie de 14,64 m² y su ubicación (centroide del polígono) es E 323.511; N 6.414.130 (WGS84 H19).		
Nombre: Servicios higiénicos	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: Durante la fase de operación el proyecto contará con servicios higiénicos conectados a una fosa séptica con infiltración de drenes. Esta obra será suministrada de agua potable a través de dos estanques de un (1) m³ cada uno. Tendrá una superficie de 18 m² y su ubicación (centroide del polígono), en WGS84 H19, será la siguiente: Baños: E 323.399; N 6.414.363; Fosa séptica: E 323.392; N 6.414.372; Estanque de Agua Potable 1: E 323.387; N 6.414.359; Estanque de Agua Potable 2: E 323.387; N 6.414.353.		
Nombre: Cierre perimetral	Carácter: Permanente.	Fase: Operación.
Descripción: El área de emplazamiento de la planta fotovoltaica estará rodeada de un cercado perimetral que actuará como sistema de anti-intrusión, evitando el ingreso de personal no autorizado.		
Nombre: Instalación de faenas.	Carácter: Temporal.	Fase: Cierre.
Descripción: Se contempla una instalación de faena, de carácter menor y provisoria, no destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. La zona de instalación de faena tendrá una superficie aproximada de 0,1763 ha, incluyendo la totalidad de los componentes requeridos para proceder al cierre del Proyecto (sitio dispuesto para grupo electrógeno, estacionamientos, oficinas, baños, bodegas, etc.). La instalación de faenas estará compuesta de contenedores que serán utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, equipos y demás instalaciones necesarias para el normal funcionamiento y desarrollo de la fase de cierre. En conjunto se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de las labores de cierre. No se contempla la habilitación de campamentos, puesto que el personal será preferentemente de la zona y se trasladará al lugar por medio de camionetas y buses contratados a una empresa de transportes autorizada. En la instalación de faena se emplazarán baños químicos, cuya cantidad se calculará según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.		



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.
De igual forma se dispondrán baños en los distintos frentes de trabajo en cumplimiento a las distancias de los servicios higiénicos establecidas en el D.S. N° 594/99.
El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio.

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del proyecto.	
Nombre.	Fase.
Habilitación de instalaciones de faena.	Construcción.
Construcción de caminos	
Construcción de cierre perimetral	
Movimiento de tierra	
Construcción de obras civiles	
Montaje de estructuras	
Pruebas de puesta en marcha	
Desmovilización de instalación de faenas	
Operación	Operación.
Monitoreo	
Mantenimiento preventivo y/o correctivo	
Limpieza de paneles	
Inspección fosa séptica	
Inspección cámara distribuidora de drenes	
Mantención de la fosa séptica	
Transporte personal	
Habilitación de las instalaciones de faena	Cierre
Desconexión de la red de distribución	
Desarme de paneles fotovoltaicos	
Desmontaje de inversores y transformadores	
Desmantelamientos Sala de Control y Bodega	
Desmontaje de cerco perimetral	
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	
Estudio edafológico	

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.	Enero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Mayo 2022.



Parte, obra o acción que establece el término.	Desmovilización de las instalaciones de faena.
4.4.2 Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	Mayo de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Conexión a la red de distribución.
Fecha estimada de término.	Mayo de 2052
Parte, obra o acción que establece el término.	Desconexión de la red de distribución
4.4.3 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio.	Mayo de 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Desconexión a la red de distribución
Fecha estimada de término.	Septiembre 2052
Parte, obra o acción que establece el término.	Desmantelamiento de instalación de faenas y limpieza.

A continuación, se detallan los cronogramas de las distintas fases de ejecución del Proyecto.

a. Cronograma fase de construcción del Proyecto.

Actividades	Meses			
	1	2	3	4
Fase de construcción				
Habilitación de instalaciones de faena	X			
Contratación de mano de obra	X			
Construcción de caminos	X			
Construcción de cierre perimetral	X			
Movimiento de tierra	X	X		
Construcción de obras civiles		X		
Montaje mecánico			X	X
Montaje eléctrico			X	X
Pruebas de puesta en marcha				X
Desmovilización de instalación de faenas				X

Fuente: DIA, Tabla Tabla 1-10.

b. Cronograma fase de operación del Proyecto.

Actividades	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	(..)	30
Operación	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X
Monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento preventivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpieza paneles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: DIA, Tabla 1-21.

c. Cronograma fase de cierre del Proyecto.

Actividades	Meses			
	1	2	3	4
Instalación de faenas	X			
Desconexión de la red de distribución	X	X		



Desarme de paneles fotovoltaicos	X	X		
Desmontaje de inversores y transformadores		X	X	
Desmantelamientos Sala de Control y Bodega			X	
Desmontaje de cerco perimetral				X
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza				X
Restauración de la geoforma o morfología del terreno				X
Estudio edafológico				X

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 3.

4.5. **Mano de obra.**

Tabla 4.5 Mano de obra.	
Fase.	Número máximo de personas.
Construcción.	60
Operación.	6
Cierre.	60
Total.	126

Durante la operación del Proyecto no se necesitará de personal permanente, ya que el parque solar fotovoltaico será operado de forma remota.

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.	
Patio de insumos	
Estacionamientos	
Bodega de residuos peligrosos	
Bodega temporal y gaveta de sustancias peligrosas	
Comedor	
Baños químicos	
Grupo electrógeno	
Oficinas	
Patio de residuos no peligrosos.	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Estacionamiento de maquinarias	
Piscina de lavado de camiones	
Zona de carga de combustible	
Caminos internos	

4.6.1.2. **Acciones.**

Tabla 4.6.1.2 Acciones.		
Nombre.		Descripción.
Habilitación de instalaciones de faena	de de	Se habilitarán todas las instalaciones temporales necesarias para la construcción del proyecto.



Construcción de caminos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano y se utilizarán en gran parte caminos existentes														
Construcción de cierre perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente.														
Movimiento de tierra	El terreno no requerirá de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, ya que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2 metros, aproximadamente. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro. Para la construcción del proyecto solo será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras para la instalación del cerco perimetral y zanjas para el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificaciones permanentes y equipos de la subestación, entre otros. Los detalles asociados a los movimientos de tierra se presentan en la tabla a continuación: Tabla 4.6.1.2.1: Obras y cantidad de movimiento de tierra. <table><tr><th>Obra</th><th>Cantidad por remover (m³)</th></tr><tr><td>Zanjas de BT y MT</td><td>811,08</td></tr><tr><td>Fundaciones de centro de transformación y sala de control</td><td>11,52</td></tr><tr><td>Cierre perimetral</td><td>42,8</td></tr><tr><td>Piscina de lavado de camiones mixer</td><td>13,2</td></tr><tr><td>Línea de evacuación</td><td>48</td></tr><tr><td>Total</td><td>926,6</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.3. Para las excavaciones de tierra relacionadas a las zanjas o fundaciones, se utilizarán camión tolva y excavadoras. El material extraído se utilizará para rellenar las zanjas, por lo tanto, no se generará material excedente. Frente a la eventualidad de existir material excedente al momento de la obra, éste se reutilizará en el polígono del proyecto, esparciéndose de manera homogénea o distribuyéndose para nivelar zonas que así lo requieran.	Obra	Cantidad por remover (m³)	Zanjas de BT y MT	811,08	Fundaciones de centro de transformación y sala de control	11,52	Cierre perimetral	42,8	Piscina de lavado de camiones mixer	13,2	Línea de evacuación	48	Total	926,6
Obra	Cantidad por remover (m³)														
Zanjas de BT y MT	811,08														
Fundaciones de centro de transformación y sala de control	11,52														
Cierre perimetral	42,8														
Piscina de lavado de camiones mixer	13,2														
Línea de evacuación	48														
Total	926,6														
Construcción de obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirán pilares de hormigón para el montaje de los centros de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consistirá en la instalación de 6 apoyos de hormigón de aproximadamente 0,38 m³, requiriendo 2,3 m³ de hormigón por edificación.														
Montaje de estructuras	Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hincará mediante una máquina hincadora hidráulica. A su vez, se excavarán zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usará una excavadora para abrir las zanjas y cargadores frontales para rellenar las zanjas. La tierra excavada se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. Mientras se realiza el tendido de los cables, se instalarán las cajas de conexiones combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montarán los módulos fotovoltaicos. Paralelamente, se prepararán las fundaciones para las instalaciones permanentes.														
Pruebas de puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final. Esta acción será el paso previo al comienzo de la fase de operación.														
Desmovilización de instalación de faenas	La acción final de esta etapa corresponde al desmantelamiento de la instalación de faenas, consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la etapa de construcción.														



Se estima que esta fase se llevará a cabo en un plazo máximo de 4 meses.
La jornada laboral será de lunes a viernes, en horario diurno, de 09:00 a 18:00 horas, de acuerdo con el horario de funcionamiento de las maquinarias.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2 Suministros básicos.																							
Nombre.	Descripción.																						
Maquinaria	La maquinaria asociada a la fase de construcción será la siguiente: Tabla 4.6.2.1: Cantidad de maquinaria <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Hincadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Generador eléctrico</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Manipulador telescópico</td><td>1</td></tr><tr><td>Compactador manual</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Tabla 9.	Maquinaria	Cantidad	Hincadora	1	Generador eléctrico	1	Retroexcavadora	1	Manipulador telescópico	1	Compactador manual	1										
Maquinaria	Cantidad																						
Hincadora	1																						
Generador eléctrico	1																						
Retroexcavadora	1																						
Manipulador telescópico	1																						
Compactador manual	1																						
Materiales	Los materiales a utilizar en la fase de construcción serán los siguientes: Tabla 4.6.2.2: Insumos y materiales. <table><tr><th>Materiales</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Postes metálicos</td><td>51</td></tr><tr><td>Mesas de soporte</td><td></td></tr><tr><td>Módulos fotovoltaicos</td><td>22.988</td></tr><tr><td>Estructuras de soporte</td><td>3.321</td></tr><tr><td>Cajas de conexión</td><td>48</td></tr><tr><td>Seguidores</td><td>295</td></tr><tr><td>Apoyos de hormigón</td><td>535</td></tr><tr><td>Inversores</td><td>3</td></tr><tr><td>Transformadores de media tensión</td><td>3</td></tr><tr><td>Postes de hormigón</td><td>51</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Tabla 9	Materiales	Cantidad	Postes metálicos	51	Mesas de soporte		Módulos fotovoltaicos	22.988	Estructuras de soporte	3.321	Cajas de conexión	48	Seguidores	295	Apoyos de hormigón	535	Inversores	3	Transformadores de media tensión	3	Postes de hormigón	51
Materiales	Cantidad																						
Postes metálicos	51																						
Mesas de soporte																							
Módulos fotovoltaicos	22.988																						
Estructuras de soporte	3.321																						
Cajas de conexión	48																						
Seguidores	295																						
Apoyos de hormigón	535																						
Inversores	3																						
Transformadores de media tensión	3																						
Postes de hormigón	51																						
Agua potable	<u>Cantidad:</u> Máximo de 9 m³/día, se dispondrá de un total de 150 l/persona/ día. <u>Origen:</u> Adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. <u>Uso:</u> Agua potable destinada para consumo de los trabajadores.																						
Agua industrial	El proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Solo se utilizará agua para el lavado de los camiones mixer, la cual es traída por los mismos camiones en su sistema de lavado a presión.																						
Electricidad.	<u>Origen:</u> Grupo electrógeno de 5 kVA. <u>Uso:</u> Suministro a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. <u>Periodicidad de suministro:</u> Durante los 4 meses que durará la fase de construcción.																						
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas.																						
Provisión de alimentación	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo																						



	establece el D.S. N°594/99 del MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer.
Transporte personal	de Para el transporte de personal se considerarán buses de acercamiento. La cantidad máxima será de dos buses, la que puede disminuirse según la cantidad de trabajadores que la requiera el Proyecto.
Hormigón	<u>Cantidad:</u> 54,31 m³ de hormigón, los que se transportarán en 7 camiones con una capacidad de 9 m³ cada uno. <u>Origen:</u> Empresas externas. <u>Uso:</u> Para las fundaciones de las edificaciones permanentes: sala de control, bodega de materiales, bodega RESPEL y centros de transformación, así como para soportes del cerco perimetral <u>Forma de suministro:</u> Mediante camión mixer.
Combustible	<u>Uso:</u> Funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias. <u>Forma de suministro:</u> Camión surtidor. <u>Manejo:</u> Se destina una zona de abastecimiento de combustible en la instalación de faenas. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Cabildo o cercanas, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
No se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables	

4.6.4. Emisiones y efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera.										
Nombre.	Descripción.									
Material particulado.	<u>Origen</u> Excavaciones, carguío y volteo de camiones, perforación, compactación, acopio de material en pila, combustión y por el tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados.									
	<u>Tasa de emisión:</u>									
	Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones material particulado fase construcción.									
	<table><tr><td rowspan="3">Emisiones, t/año</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,37</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,85</td></tr><tr><td>MPS</td><td>7,07</td></tr></table>		Emisiones, t/año	MP _{2,5}	0,37	MP ₁₀	1,85	MPS	7,07	
Emisiones, t/año	MP _{2,5}	0,37								
	MP ₁₀	1,85								
	MPS	7,07								
	Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.3.									
	<u>Duración:</u> Durante los 4 meses de la fase de construcción.									
	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u>									
	a. Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.									
	b. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.									
	c. Se exigirá una cobertura a los materiales que serán transportados en camiones.									
Gases de combustión.	<u>Origen:</u> Combustión de la maquinaria, vehículos y generadores.									
	<u>Tasa de emisión:</u>									
	Tabla 4.6.4.1.2: Emisiones de gases de combustión fase construcción.									
	<table><tr><td rowspan="4">Emisiones, t/año</td><td>CO</td><td>0,62</td></tr><tr><td>COV /HC</td><td>0,17</td></tr><tr><td>NOx</td><td>1,62</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,03</td></tr></table>		Emisiones, t/año	CO	0,62	COV /HC	0,17	NOx	1,62	SOx
Emisiones, t/año	CO	0,62								
	COV /HC	0,17								
	NOx	1,62								
	SOx	0,03								



		NH ₃	0,0003
Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.3.			
<u>Duración:</u> Durante los 4 meses de la fase de construcción.			
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u>			
a. Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantencciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.			
b. Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.			

En Adenda, Anexo 11, se presenta el inventario de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, consideradas para el Proyecto.

En Adenda, Apéndice 2, se presenta el análisis del aporte de las concentraciones para los contaminantes emitidos por el proyecto de acuerdo con las normas de calidad primarias vigentes, los cuales fueron modelados a través de la metodología Modelación Screen view.

En la Adenda complementaria, respuesta 34, se determina el área de influencia para las emisiones atmosféricas y en el Anexo 9 se entregan los KMZ.

Para la evaluación se analizó el peor escenario, es decir, el Proyecto en el año 1, donde se tienen la fase de construcción (4 meses) y operación durante (8 meses).

Los antecedentes meteorológicos obtenidos corresponden a la estación Cabildo, la cual pertenece a Red Agroclimática Nacional, Agromet y se ubica a unos 17 km en línea recta del Proyecto. Esta estación registra entre otras, la variable velocidad máxima horaria. Para el análisis se consideró el periodo comprendido entre julio 2020 y octubre 2020.

Tabla 4.6.4.1.3: Receptores sensibles para la componente Calidad de Aire.

Receptor	Identificación	Distancia (m)
R1	Agrícola	317
R2	Agrícola	363
R3	Agrícola	756
R4	Habitacional	618
R5	Habitacional	1.900

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 44.

Tabla 4.6.4.1.4: Cumplimiento normativo MP₁₀ y MP_{2,5}.

Norma	Receptor	Límite normativo		Aporte del Proyecto	
		µg/m ³		anual	diario
D.S.59/98 del Ministerio Secretaría General del Medio Ambiente, Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP ₁₀ .	R1	50 anual	150 diaria	0,72	0,12
	R2			0,50	0,08
	R3			0,22	0,02
	R4			0,23	0,03
	R5			0,20	0,02
D.S.12/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP _{2,5} .	R1	20 anual	50 diaria	0,30	0,04
	R2			0,26	0,03
	R3			0,30	0,04
	R4			0,36	0,05
	R5			0,22	0,02

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 45.



Conforme a los antecedentes que muestran en la tabla anterior, se observa que el mayor aporte del Proyecto de MP₁₀ en el área de influencia, se genera en el Receptor R1, alcanzando concentraciones diarias y anuales de 0,72 µg/m³ y 0,12 µg/m³, respectivamente. Al comparar estos resultados con la norma primaria de calidad del aire para MP₁₀, de 150 µg/m³ como promedio diario y 50 µg/m³, promedio anual, estas concentraciones alcanzan el 1,44% y 0,08% respectivamente del límite normativo.

Respecto del MP_{2,5}, se observa que el mayor aporte del Proyecto se generará en el Receptor 4, alcanzando concentraciones diarias y anuales de 0,05 µg/m³ y 0,36 µg/m³ respectivamente. Al comparar estos resultados con la norma primaria de calidad del aire para MP_{2,5} de 150 µg/m³ como promedio diario y 50 µg/m³, promedio anual, estas concentraciones alcanzan el 1% y 1,8% respectivamente del límite normativo.

En el caso particular del material particulado sedimentable (MPS), se ha estimado la tasa de depositación para el área del Proyecto utilizando una metodología simplificada, indicada en el Manual del modelo de dispersión Calpuff (Versión 5), enero de 2007.

Tabla 4.6.4.1.5: Cumplimiento normativo MPS.

Norma	Receptor	Límite normativo	MPS
		mg/m² día	mg/m² día
Norma Secundaria de Calidad del Aire del Ambiente de la Confederación Suiza	R1	200	5,54
	R2		3,24
	R3		1,30
	R4		1,87
	R5		0,42
Norma	Receptor	mg/cm² mensual	mg/cm² mensual
Norma Mensual (Norma Argentina Decreto 1074/2018)	R1	1,0	0,016
	R2		0,0097
	R3		0,0039
	R4		0,0056
	R5		0,0013

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 45.

Las emisiones no superarán los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, no se generarán aportes mayores a 5,54 mg/m² día para norma secundaria (de referencia) anual de MPS en el receptor R1 (receptor de normativa secundaria), alcanzando un 2,75 % de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante. Con el mismo receptor, de forma mensual, se observan aportes de 0,016 mg/cm²mes, equivalentes al 0,1% de la Norma Argentina.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	<u>Origen:</u> Uso de las instalaciones sanitarias por parte del personal de la fase de construcción. <u>Tasa de generación:</u> Se contempla un consumo diario de 150 l/día por persona, es decir, 9 m³/día considerando el máximo de trabajadores, se estima una emisión de 7,2 m³/día considerando un factor de recuperación de 0,8. <u>Duración:</u> Los servicios sanitarios serán mantenidos en las instalaciones durante un periodo de 4 meses. <u>Manejo:</u> El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas.



	<u>Tratamiento</u> : No aplica. <u>Disposición</u> : La empresa que proveerá los baños químicos realizará la mantención de ellos, retirando las aguas servidas que ellos acumularán para su disposición en lugar autorizado para ello.
Residuos industriales líquidos.	La única emisión líquida del proyecto corresponderá a la generada debido al lavado de camiones mixer con agua industrial a presión, la cual está cuantificada en 3,15 m³. Estas serán dispuestas en piscinas de evaporación impermeabilizada, por lo que solo se retirará el material sedimentado como el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón y lodo.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3 Ruido.																																						
Nombre.	Descripción.																																					
Ruido.	<u>Origen</u> : Operación de maquinaria para la ejecución de movimientos de tierra, construcción de obras civiles y montaje de estructuras.																																					
	<u>Tasa de emisión</u> :																																					
	Tabla 4.6.4.3.1: Nivel de presión sonora proyectado.																																					
	<table><tr><th>Receptor</th><th>NPC proyectado, dB(A).</th><th>NPC límite, dB(A).</th></tr><tr><td>A1</td><td>31,6</td><td>62</td></tr><tr><td>A2</td><td>30,0</td><td>62</td></tr><tr><td>A3</td><td>28,5</td><td>54</td></tr><tr><td>A4</td><td>56,5</td><td>65</td></tr><tr><td>A5</td><td>29,5</td><td>59</td></tr><tr><td>A6</td><td>31,0</td><td>50</td></tr><tr><td>A7</td><td>34,0</td><td>62</td></tr><tr><td>A8</td><td>23,0</td><td>65</td></tr><tr><td>A9</td><td>17,5</td><td>65</td></tr><tr><td>A10</td><td>16,2</td><td>65</td></tr><tr><td>A11</td><td>23,4</td><td>65</td></tr></table>		Receptor	NPC proyectado, dB(A).	NPC límite, dB(A).	A1	31,6	62	A2	30,0	62	A3	28,5	54	A4	56,5	65	A5	29,5	59	A6	31,0	50	A7	34,0	62	A8	23,0	65	A9	17,5	65	A10	16,2	65	A11	23,4	65
	Receptor	NPC proyectado, dB(A).	NPC límite, dB(A).																																			
	A1	31,6	62																																			
	A2	30,0	62																																			
	A3	28,5	54																																			
	A4	56,5	65																																			
	A5	29,5	59																																			
	A6	31,0	50																																			
	A7	34,0	62																																			
	A8	23,0	65																																			
	A9	17,5	65																																			
	A10	16,2	65																																			
A11	23,4	65																																				
Fuente: DIA, Anexo 5, Tablas 51.																																						
<u>Duración</u> : Durante los 4 meses de la fase de construcción.																																						
<u>Medidas de control y/o abatimiento</u> : En el receptor R4 se implementará una barrera acústica, en horario diurno, de acuerdo con la Tabla N°50 de la DIA. Se contempla la instalación de este tipo de barrera, de modo perimetral. La Barrera acústica estará compuesta por Panel PMA Lana de Roca de 50mm de espesor, y densidad de 100 kg/m³. La cara interior deberá ir perforada con material absorbente. La barrera constará de 65 metros de extensión, con una altura de 4 metros. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios.																																						

La estimación de la emisión de ruido que se generará durante la fase de construcción del Proyecto se presenta en la DIA, Anexo 5. Estudio acústico.

Tabla 4.6.4.3.2: Identificación de los receptores.

Tipo de receptor	Receptor	Distancia al deslinde del Proyecto (m)	Zonificación D.S 38/11 MMA	Coordenadas UTM (USO 19) WGS84	
				Norte	Este
Residencial	R1	500	Zona rural	6414028	324105
	R2	452		6414498	323857
	R3	483		6414790	323697
	R4	25		6414182	323525
	R5	350		6414725	323208
	R6	310		6413788	322978



	R7	522		6413471	322893
	R8	490		6412858	322469
	R9	835		6412114	321960
	R10	1300		6411502	321446
	R11	1600		6412785	321446

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 5, Tabla 5.

El modelo predictivo de inmisión sonora hacia los receptores, corresponde al algoritmo de cálculo de propagación sonora en espacios libres de la normativa ISO 9613: *Acoustics - Attenuation Of Sound During Propagation Outdoors*.

Se identificaron once receptores sensibles, los que corresponden a viviendas, y establecimientos agrícolas cercanos al área del proyecto, los que se encuentran zonificadas como zona rural en base a lo definido en el D.S. 38/11 del MMA.

Las emisiones de ruido no superarán la norma “*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones.					
Nombre.	Descripción.				
Vibraciones.	En las siguientes tablas se muestran los niveles de vibración asociadas al Proyecto, considerando los criterios de molestia y daño sobre estructuras según la normativa de referencia FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”.				
	<u>Criterio de molestia:</u>				
	Tabla 4.6.4.4.1: Resumen de las proyecciones de vibraciones.				
	Receptor	Distancia fuente-receptor, ft	Nivel de vibración proyectado LV, VdB	Nivel de vibración máximo permitido LV, VdB	Cumplimiento
	R1	2460	52,8	72	No supera
	R2	1560	58,7		No supera
	R3	1610	58,3		No supera
	R4	82	97,1		Supera
	R5	1115	63,1		No supera
	R6	2315	53,6		No supera
	R7	1640	58,1		No supera
	Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 42.				
	Tabla 4.6.4.4.2: Etapa de Construcción LMT – Escenario 1, Resumen de las proyecciones de vibraciones.				
	Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Nivel de vibración proyectado LV, VdB	Nivel de vibración máximo permitido LV, VdB	Cumplimiento
	R6	700	42,6	72	No supera
	R7	700	42,6		No supera
	Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 43.				



Tabla 4.6.4.4.3: Etapa de Construcción LMT – Escenario 2, Resumen de las proyecciones de vibraciones.				
Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Nivel de vibración proyectado LV, VdB	Nivel de vibración máximo permitido LV, VdB	Cumplimiento
R11	1000	48,5	72	No supera
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 44.				
Criterio de daño:				
Tabla 4.6.4.4.4: Resumen de las proyecciones de vibraciones.				
Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Velocidad peak de partículas proyectada, in/s	Velocidad peak de partículas máximo permitido, in/s	Cumplimiento
R1	2460	0,0017	0,12	No supera
R2	1560	0,0034		No supera
R3	1610	0,0032		No supera
R4	82	0,2800		Supera
R5	1115	0,0056		No supera
R6	2315	0,0019		No supera
R7	1640	0,0031		No supera
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 46				
Tabla 4.6.4.4.5: Resumen de las proyecciones de vibraciones, LMT, escenario 1.				
Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Velocidad peak de partículas proyectada, in/s	Velocidad peak de partículas máximo permitido, in/s	Cumplimiento
R6	700	0,0016	0,12	No supera
R7	700	0,0016		No supera
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 47.				
Tabla 4.6.4.4.6: Resumen de las proyecciones de vibraciones, LMT, escenario 3.				
Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Velocidad peak de partículas proyectada, in/s	Velocidad peak de partículas máximo permitido, in/s	Cumplimiento
R11	1000	0,001	0,12	No supera
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 48.				
<u>Duración:</u> Durante los 4 meses de la fase de construcción.				
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Cuando la obra se encuentre cercana a R4, se limitará el número de operaciones de la Hincadora a 30 diarios, esto para lograr estar por debajo de los límites máximos permitidos. Cuando la obra se aleje de R4 a unos 150 pies (48 m), se podrá realizar 70 operaciones de la Hincadora, superando los 200 pies (61 m) de distancia no se tendrá limitación de la Hincadora.				
La metodología abordada para obtención de los niveles de vibraciones en el punto de medición es la establecida en la normativa “Transit Noise and Vibration Assessment” (FTA), de Estados Unidos, la cual sirve como				



regulación para el transporte público, además de establecer criterios de medición de vibraciones generados por diversas maquinarias de construcción.

Para la proyección de los niveles de vibraciones generados, se considerará la peor condición de ruido. Dicha condición supone la proyección de vibraciones hacia los receptores, correspondientes a los frentes de trabajo de cada una de las actividades de la fase de construcción del parque fotovoltaico.

Tabla 4.6.4.4.7: Fuente emisora de vibraciones fase de construcción.

Velocidad peak de partícula y niveles de vibración		
Maquinaria	PPV A 25 PIES (pulg/seg)	LV A 25 PIES (VdB)
Sub etapa N°1		
Retroexcavadora	0,089	87
Compactadora	0,089	87
Hincadora	1,518	112

Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 35.

Tabla 4.6.4.4.8: Fuente emisora de vibraciones fase de construcción. LMT.

Velocidad de partícula y niveles de vibración		
Maquinaria	PPV A 25 PIES (pulg/seg)	LV A 25 PIES (VdB)
Sub etapa N°2		
Retroexcavadora	0,089	87
Compactadora	0,089	87

Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 36

En el caso de los niveles de vibración para el criterio de molestia en las personas, se cumple la normativa para todos los receptores identificados, con excepción del R4 para el cual se propone una medida de abatimiento. Para el criterio de daño en edificaciones, no existe superación del límite máximo permisible para ninguno de los receptores durante la fase de construcción.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1 Residuos sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos domésticos asimilables. sólidos y	<u>Origen:</u> Personal que laborará en las faenas de construcción. <u>Tipo:</u> Principalmente constituidos por latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica. <u>Tasa de generación:</u> 90 kg/día, considerando un factor de generación de 1,5 kg/persona/día. <u>Manejo:</u> Serán recogidos en bolsas de propileno de alta densidad y recolectadas diariamente desde los puntos de generación (servicios higiénicos, oficinas y comedor), para ser acopiadas en la batea de residuos domiciliarios y asimilables. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Frecuencia de retiro:</u> Cada 3 días. <u>Disposición:</u> Lugar autorizado para realizar la disposición final de este tipo de residuos.



Residuos industriales sólidos no peligrosos.	<u>Origen:</u> Actividades constructivas. <u>Tipo:</u> Restos de embalaje, metales, residuos varios, restos de hormigón. <u>Tasa de generación:</u> 3.200 kg + 1,356 m³ de hormigón. <u>Manejo:</u> Se almacenarán temporalmente en el patio de residuos no peligrosos, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Frecuencia de retiro:</u> Una vez al mes o cuando sea necesario, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento. <u>Disposición:</u> Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor.
Lodos	<u>Origen:</u> Producto del uso de baños químicos. <u>Tipo:</u> Lodos sanitarios <u>Tasa de generación:</u> 9 m³/día considerando el máximo de trabajadores, se estima una emisión de 7,2 m³/día considerando un factor de recuperación de 0,8. <u>Manejo:</u> El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. <u>Disposición:</u> Retiro y disposición por empresas autorizadas.

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos.																						
Nombre.	Descripción.																					
Residuos peligrosos.	<u>Origen:</u> Sellado de estructuras y su manejo correspondiente.																					
	<u>Tipo:</u> Envases vacíos de spray de zinc y Envases vacíos de espuma de poliuretano.																					
	<u>Tasa de generación:</u> 16 kg/mes.																					
	Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos en fase construcción.																					
	<table><tr><th>Residuo Peligroso</th><th>Cantidad, (kg/mes)</th><th>Clasificación D.S. 148/2003, Art 4</th><th>Clasificación D.S. 148/2003, Art 11</th><th>Clasificación D.S. 148/2003, Art 18</th><th>Clasificación D.S. 148/2003, Art 90</th></tr><tr><td>Envases vacíos de spray de zinc</td><td>1</td><td>2.1 Gases inflamables</td><td>Inflamabilidad</td><td>III.2</td><td>A4130</td></tr><tr><td>Envases vacíos de espuma de poliuretano</td><td>15</td><td>2.1 Gases inflamables</td><td>Inflamabilidad</td><td>No aplica</td><td>B3010</td></tr></table>					Residuo Peligroso	Cantidad, (kg/mes)	Clasificación D.S. 148/2003, Art 4	Clasificación D.S. 148/2003, Art 11	Clasificación D.S. 148/2003, Art 18	Clasificación D.S. 148/2003, Art 90	Envases vacíos de spray de zinc	1	2.1 Gases inflamables	Inflamabilidad	III.2	A4130	Envases vacíos de espuma de poliuretano	15	2.1 Gases inflamables	Inflamabilidad	No aplica
Residuo Peligroso	Cantidad, (kg/mes)	Clasificación D.S. 148/2003, Art 4	Clasificación D.S. 148/2003, Art 11	Clasificación D.S. 148/2003, Art 18	Clasificación D.S. 148/2003, Art 90																	
Envases vacíos de spray de zinc	1	2.1 Gases inflamables	Inflamabilidad	III.2	A4130																	
Envases vacíos de espuma de poliuretano	15	2.1 Gases inflamables	Inflamabilidad	No aplica	B3010																	
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3, Tabla 7 y Adenda complementaria, Tabla 34.																						
<u>Manejo:</u> Estos serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada.																						
<u>Tratamiento:</u> No aplica.																						
<u>Frecuencia de retiro:</u> Cada 6 meses o una vez por fase.																						
<u>Disposición:</u> Relleno de seguridad autorizado.																						



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.
Combustible.	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor para lo cual se destina una zona de abastecimiento de combustible en la instalación de faenas. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Cabildo o cercanas, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.
Spray de Zinc	<u>Cantidad:</u> 24 l. <u>Uso:</u> Soldadura líquida para el sellado de estructuras <u>Clasificación según NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación:</u> Inflamable. <u>Forma, frecuencia y periodicidad de suministro:</u> 24 litros para toda la fase. <u>Manejo:</u> Será almacenada en la gaveta SUSPEL. En el Anexo 14 Adenda, se presenta la Hoja de Datos de Seguridad (HDS).
Espuma de Poliuretano	<u>Cantidad:</u> 3,5 l. <u>Uso:</u> Se utilizará como sellante de estructuras. <u>Clasificación según NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación:</u> Inflamable. <u>Forma, frecuencia y periodicidad de suministro:</u> 3,5 litros para toda la fase. <u>Manejo:</u> Será almacenada en la gaveta SUSPEL. Anexo 14 Adenda cuenta con su respectiva hoja de seguridad.

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.	
Planta fotovoltaica	
Strings	
Cajas combinadoras	
Seguidores	
Inversor y centro de transformación	
Línea eléctrica de distribución	
Cableado	
Sala de control del parque	
Bodega	
Servicios higiénicos	
Cierre perimetral	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Operación.	El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles.
Monitoreo	Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>) y al sistema de cámaras de seguridad.



Mantenimiento preventivo y/o correctivo	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores.
Limpieza de paneles	Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, se deben mantener libres de polvo. Para ello se realizará una limpieza anual de los paneles empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar es de aproximadamente un (1) litro/panel y no se usarán detergentes en el proceso de limpieza. Esta limpieza se realizará por medio de una empresa externa.
Inspección Fosa séptica	Para la inspección, la fosa cuenta con una tapa de registro tipo rosca con hilo, de 600 mm para mejor acceso.
Inspección cámara distribuidora de drenes	La cámara de distribución debe ser inspeccionada para revisar las zanjas de infiltración o percolación. En caso de verificarse una mala distribución de agua por la presencia de sólidos se deberá proceder a su limpieza.
Mantención de la fosa séptica	La limpieza se deberá realizar mediante un camión limpia fosas de una empresa externa autorizada para este tipo de actividad y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la región. De esta actividad se llevará un registro que permita identificar: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente del camión y empresa responsable, además de contar en faena con todas las autorizaciones de las empresas externas que realicen el manejo de estos lodos.
Se estima que esta fase tendrá una duración de 30 años.	

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica	<u>Origen:</u> Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica. <u>Frecuencia de suministro:</u> Permanente. <u>Periodicidad de suministro:</u> Durante la fase de operación del Proyecto.
Agua potable	<u>Origen:</u> A través de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. <u>Uso:</u> Consumo humano. <u>Manejo:</u> Se contará con dos estanques de agua potable de un (1) m ³ cada uno para proveer de agua a los servicios higiénicos.
Agua industrial.	<u>Cantidad:</u> Se utilizará un (1) litro de agua por panel, por lo tanto, en el peor escenario, se requerirá de 45.976 litros de agua anuales para la limpieza de los paneles fotovoltaicos <u>Origen:</u> Empresa contratista que realizará la limpieza de paneles, adquirirán el agua para realizar la labor, la cual se realizará por medio de empresas autorizadas. <u>Uso:</u> Limpieza de paneles fotovoltaicos. <u>Frecuencia de suministro:</u> 2 veces al año. <u>Periodicidad de suministro:</u> Durante las mantenciones que se realizarán en los 30 años de operación.
Servicios higiénicos	Se contará con servicios higiénicos conectados a una fosa séptica con infiltración de drenes, además de dos estanques de agua potable de un (1) m ³ cada uno. En el numeral 10.2.1 del presente ICE se especifican los contenidos del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.
Provisión de alimentación	No se dispondrá de un lugar para el consumo de alimentos al interior del proyecto.



Materiales	Los insumos por utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, correspondiendo a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.
Vehículos	Camioneta para limpieza y mantención.

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3 Productos generados.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica.	El Proyecto considera una potencia instalada de 9 MW para evacuar la energía generada mediante la conexión a una red de alta tensión existente.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Energía solar.	El Proyecto solamente realizará la explotación de la energía solar (radiación solar), mediante el uso de paneles solares, para generar electricidad.
Suelo.	Se requiere el suelo como sostén de las partes y obras del Proyecto. Se presenta como CAV un Plan de Mejora Voluntaria de Suelos., de acuerdo con lo establecido en la Tabla 11.1.1 del presente ICE.

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	<u>Origen:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.	
	<u>Tasa de emisión:</u>	
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones material particulado fase operación.	
	Emisiones, t/año.	0,0026
	MP ₁₀	0,0442
	Fuente: Adenda complementaria, Anexo 7, Tabla 8.2.3.	
	<u>Duración:</u> Durante las mantenciones a realizar en toda la fase de operación.	
	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u>	
	• Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. • Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 10 km/h).	
Gases de combustión	<u>Origen:</u> Combustión de vehículos por concepto de limpieza de paneles, mantención de inversores y visitas de inspección.	
	<u>Tasa de emisión:</u>	
	Tabla 4.7.5.1.2: Emisiones gases de combustión fase operación.	
	Emisiones, t/año.	0,0062
	COV/ HC	0,0024
	0,0165	

	0,000019	
	Fuente: Adenda, Anexo 11, Tabla 38.	
	<u>Duración:</u> Durante las mantenciones a realizar en toda la fase de operación.	



	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los vehículos contarán con su revisión técnica al día.
En la Adenda, Anexo 11, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	<u>Origen:</u> Personal de manera regular para la realización de actividades de mantención. <u>Tasa de generación:</u> 1,5 m³/día, considerando una dotación de 150 l/persona/día, 10 trabajadores y 100% de recuperación. <u>Duración:</u> La limpieza de paneles se realizará máximo 2 veces al año, durante los 30 años de operación. <u>Manejo, tratamiento y disposición:</u> Se considera una fosa séptica y drenes de infiltración.
Residuos industriales líquidos.	La operación del Proyecto no considera la generación de residuos industriales líquidos. La limpieza de los paneles solares se efectuará empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3 Ruido.					
Nombre.	Descripción.				
Ruido.	<u>Origen:</u> Centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos liviano.				
	<u>Tasa de emisión:</u>				
	Tabla 4.7.5.3.1: Emisiones de ruido en la fase de operación.				
	Receptor	NPSp proyectado (dB(A))	Zonificación	D.S. 38/11 MMA Límite máximo permisible	Cumplimiento
	R1	25,2	Rural	62	No supera
	R2	24,7		62	No supera
	R3	22,5		54	No supera
	R4	38,3		65	No supera
	R5	27,7		59	No supera
	R6	21,6		50	No supera
	R7	24,1		62	No supera
	R8	17,2		65	No supera
	R9	11,4		65	No supera
	R10	7,5		65	No supera
R11	14,4	65		No supera	
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 30					
<u>Duración:</u> Durante toda la fase de operación.					
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se contemplan.					
La estimación de la emisión de ruido que se generará durante la fase de operación del Proyecto se presenta en la DIA, Anexo 5, Estudio acústico.					
La estimación se realizó de forma similar a lo señalado para la fase de construcción, en el numeral 4.6.4.3 del presente ICE.					



4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
Vibraciones	Se excluye de la evaluación de vibraciones la fase de operación del proyecto, puesto que las maquinarias no serán fuentes de vibraciones considerable para ser evaluadas.

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domésticos y asimilables.	<u>Origen:</u> Se generarán producto de las actividades de mantención del Proyecto, por parte del personal que laborará. <u>Tipo:</u> Principalmente constituidos por latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica. <u>Tasa de generación:</u> 273 kg/año una dotación máxima de 10 trabajadores. <u>Manejo:</u> Los trabajadores de la mantención se harán cargo de su retiro. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Frecuencia de retiro:</u> Conforme a la frecuencia de ejecución de las actividades de mantención. <u>Disposición:</u> Lugar autorizado para realizar la disposición final de este tipo de residuos.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	<u>Origen:</u> Se generarán producto de las mantenciones correctivas que se realizarán en la operación del Parque. <u>Tipo:</u> Cables, fusibles, tubos silicona vacíos y envases de espuma expansiva (estos son generados por las mantenciones correctivas que se realizan en la operación del parque. Restos de cables, cartones de embalaje, envases vacíos, entre otros. <u>Tasa de generación:</u> Cables (200 m anuales), fusibles (30 anuales), tubos silicona vacíos (2 al año) y envases de espuma expansiva (10 tarros anuales). <u>Manejo:</u> Estos residuos serán recolectados en los diferentes frentes de trabajo al finalizar la jornada, luego serán trasladados al Patio de Residuos no Peligrosos, en dónde serán dispuestos y separados por su materialidad. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Frecuencia de retiro:</u> Una vez al mes o según la necesidad, y restos de embalaje de madera una (1) vez por semana o según la necesidad. <u>Disposición:</u> Relleno sanitario autorizado o reciclaje. <u>Origen:</u> Mal funcionamiento o falla paneles solares fotovoltaicos. <u>Tasa de generación:</u> 3 paneles/año (23 kg por módulo, 69 kg/año) <u>Manejo:</u> No se acumularán en el Proyecto pues los operadores encargados de las actividades de mantención deberán realizar la gestión inmediata y sin ningún tipo de almacenamiento de estos residuos. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Disposición:</u> Reciclaje o disposición final.
Lodos sanitarios.	<u>Origen:</u> De la Fosa séptica que se describe en el numeral 4.2 del presente ICE. Producto del uso de los servicios higiénicos por los trabajadores encargados de las labores de mantención de la Planta. <u>Tipo:</u> Lodos sanitarios <u>Tasa de generación:</u> Tasa de 180 L cada 6 meses. <u>Manejo:</u> El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas.



	<u>Frecuencia de retiro:</u> Cada 6 meses. <u>Disposición:</u> Retiro y disposición por empresas autorizadas.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuo peligroso	No se contempla la generación de residuos peligrosos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
No se contempla el manejo y utilización de productos químicos u otras sustancias de este tipo 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.	
Oficinas	
Grupo electrógeno	
Sector baños químicos	
Comedor	
Estacionamientos	
Estacionamiento de maquinaria	
Zona de carga de combustible	
Zona de almacenamiento temporal de residuos domésticos	
Patio de residuos industriales no peligrosos	
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Implementación de instalación de faena.	Se contempla una instalación de faena, de carácter menor y provisoria, no destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. La zona de instalación de faena tendrá una superficie aproximada de 0,1763 ha, incluyendo la totalidad de los componentes requeridos para proceder al cierre del Proyecto (sitio dispuesto para grupo electrógeno, estacionamientos, oficinas, baños, bodegas, etc.). La instalación de faenas permanecerá durante toda la fase de cierre del Proyecto, es decir, por 4 meses.
Desconexión de la red de distribución	En esta fase se procederá a desconectar la planta de su conexión la red de distribución eléctrica.
Desarme de paneles fotovoltaicos	Desconexión y retiro de paneles fotovoltaicos para, posteriormente, continuar con el desarme de estructuras metálicas sostenedores de los paneles.



Desmontaje de inversores y transformadores	Desarme del equipamiento asociado, tales como transformadores, inversores, entre otros. De igual manera se retirará el cableado que conecta dichas instalaciones.
Desmantelamientos Sala de Control y Bodega	Desmantelamiento de sala de control y la bodega de la planta
Desmontaje de cerco perimetral	Se procederá al retiro del cerco perimetral del predio del Proyecto.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Se desmantelará la instalación de faenas y, a continuación, se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	En el proceso de la habilitación del terreno la afectación sobre el suelo y la geoforma será mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones irá sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará como en su estado anterior al finalizar la operación. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria pesada para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. En caso de contar con áreas de suelos contaminados por aceites, petróleo y grasas deberán ser removidos hasta una profundidad normada y gestionados bajo norma para manejo de residuos peligrosos vigentes.
Estudio edafológico	Al finalizar las labores de la fase de cierre del proyecto se realizará un estudio edafológico para corroborar que este tenga capacidad de uso agrícola. Como resultado de este monitoreo se elaborará un informe el cual será remitido a la SMA, SAG y MINAGRI en un plazo máximo de 4 semanas una vez finalizada la fase de cierre.
Se estima que esta fase se llevará a cabo en un plazo máximo de 4 meses.	

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.8.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Electricidad.	Se mantiene lo señalado para la fase de construcción, en el numeral 4.6.2 del presente ICE.
Agua para consumo humano.	<u>Cantidad:</u> 150 l/día por persona, considerando un máximo de 60 personas. <u>Origen:</u> Empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. <u>Uso:</u> Agua potable destinada para el consumo de los trabajadores. <u>Forma de suministro:</u> El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada. <u>Periodicidad de suministro:</u> Durante los 4 meses que durará la fase de cierre.
Agua industrial.	No se contempla el suministro de agua industrial.
Servicio de alimentación.	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer.



Servicios higiénicos	Se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de acuerdo con las normativas vigentes.								
Maquinarias	Tabla: 4.8.2.1: Maquinarias <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Hincadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Generador eléctrico</td><td>1</td></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Tabla 11	Maquinaria	Cantidad	Hincadora	1	Generador eléctrico	1	Excavadora	1
Maquinaria	Cantidad								
Hincadora	1								
Generador eléctrico	1								
Excavadora	1								
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada, para lo cual se destina una zona de abastecimiento de combustible en los frentes de trabajo. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Cabildo o cercanas, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto. En numeral 4.2 del presente ICE se detallan las características de la zona de carga de combustible.								

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Vegetación.	No se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.			
Nombre.	Descripción.		
Material particulado.	<u>Origen:</u> Carguío y volteo de camiones, combustión y por el tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados.		
	<u>Tasa de emisión:</u>		
	Tabla 4.8.4.1.1: Emisiones material particulado fase de cierre.		
	Emisiones, t/año.	MP _{2,5}	1,85
		MP ₁₀	0,37
Fuente: Adenda, Anexo 11, Tabla 44.			
	<u>Duración:</u> Durante los 4 meses que durará la fase de cierre.		
	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u>		
	a. Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.		
	b. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.		
	c. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.		
	d. Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 10 Km/h).		
	<u>Origen:</u> Combustión de la maquinaria, vehículos y generadores.		
	<u>Tasa de emisión:</u>		
	Tabla 4.8.4.1.2: Emisiones gases de combustión fase de cierre.		
	Gases de combustión	Emisiones, t/año.	CO
COV /HC			0,17
NO _x			1,62
SO _x			0,03
NH ₃			0,0003
Fuente: Adenda, Anexo 11, Tabla 44.			



	<u>Duración:</u> Durante los 4 meses que durará la fase de cierre. <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> a. Los grupos electrógenos utilizados en la fase de cierre tendrán sus mantenimientos al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. b. Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas
En la Adenda, Anexo 11, se presenta la estimación de las emisiones de contaminantes a la atmósfera. Las actividades que generarán emisiones atmosféricas y el número de vehículos y maquinarias empleados serán similares a la fase de construcción del proyecto, y, por tanto, se considerará de manera conservadora para la fase de cierre los mismos valores de emisiones atmosféricas calculados previamente.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	<u>Origen:</u> Uso de las instalaciones sanitarias por parte del personal de la fase de cierre. <u>Tasa de generación:</u> Se contempla un consumo diario de 150 l/día por persona, es decir, 9 m³/día considerando el máximo de trabajadores, se estima una emisión de 7,2 m³/día considerando un factor de recuperación de 0,8, es decir un 80%. <u>Duración:</u> Los servicios sanitarios serán mantenidos en las instalaciones durante un periodo de 4 meses. <u>Manejo:</u> El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. <u>Tratamiento:</u> No aplica. <u>Disposición:</u> La empresa que proveerá los baños químicos realizará la mantención de ellos, retirando las aguas servidas que se acumularán para su disposición en lugar autorizado.
Residuos industriales líquidos.	No se generarán residuos líquidos industriales.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3 Ruido.			
Nombre.	Descripción.		
Ruido.	<u>Origen:</u> Operación de maquinaria, retroexcavadora, generador eléctrico y camión tolva para el desmantelamiento y restituir las condiciones del emplazamiento.		
	<u>Tasa de emisión:</u>		
	Tabla 4.8.4.3.1: Emisiones Acústicas Actualizadas, Fase de Cierre.		
	Receptor	NPC proyectado, dB(A)	NPC límite, dB(A)
	R1	31,9	62
	R2	30,4	62
	R3	28,7	54
	R4	57,0	65
	R5	26,4	59
	R6	31,8	50
	R7	34,7	62
	R8	23,6	65
	R9	17,9	65
R10	16,4	65	
R11	24,3	65	
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 52.			



	<u>Duración:</u> Durante los 4 meses que durará la fase de cierre. <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> En el receptor 4 (R4) se implementará una barrera acústica, en horario diurno, de acuerdo con la Tabla N°50 de la DIA. Se contempla la instalación de este tipo de barrera, de modo perimetral. La Barrera acústica estará compuesta por Panel PMA Lana de Roca de 50 mm de espesor, y densidad de 100 kg/m³. Cara interior deberá ir perforada con material absorbente. La barrera constará de 65 metros de extensión, con una altura de 4 metros. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios.
La estimación de la emisión de ruido que se generará durante la fase de cierre del Proyecto, se presenta en la DIA, Anexo 5, Estudio acústico. Conforme a los resultados, se verifica el cumplimiento de los límites máximos del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, para los receptores más cercanos, según los escenarios modelados y la instalación de pantalla acústica en receptor R4. Se considera el desarrollo de actividades en horario de 08:00 hrs a 18:00 hrs.	

4.8.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones.					
Nombre.	Descripción.				
Vibraciones.	<u>Origen:</u> Actividad de maquinaria.				
	<u>Tasa de generación:</u>				
	Criterio de molestia				
	Tabla 4.8.4.4.1: Resumen de las proyecciones de vibraciones.				
	Receptor	Distancia fuente - receptor, ft	Nivel de vibración proyectado LV, VdB	Nivel de vibración máximo permitido LV, VdB	Cumplimiento
	R1	2460	52,8	72	No supera
	R2	1560	58,7		No supera
	R3	1610	58,3		No supera
	R4	82	97,1		Supera
	R5	1115	63,1		No supera
R6	2315	53,6	No supera		
R7	1640	58,1	No supera		
Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 45					
Criterio de daño					
Tabla 4.8.4.4.2: Resumen de las proyecciones de vibraciones					
Receptor	Distancia fuente – receptor, ft	Velocidad peak de partículas proyectada, in/s	Velocidad peak de partículas máximo permitido, in/s	Cumplimiento	
R1	2460	0,0001	0,12	No supera	
R2	1560	0,0003		No supera	
R3	1610	0,0003		No supera	
R4	82	0,0277		No supera	
R5	1115	0,0005		No supera	



	R6	2315	0,0001		No supera
	R7	1640	0,0003		No supera

Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 49

Duración: Durante los 4 meses que durará la fase de cierre.

Medidas de control y/o abatimiento: La superación se produce por la utilización de la retroexcavadora, por lo que se limitará la operación de la excavadora 70 veces diarias, hasta alejarse a unos 150 pies (48 m) de distancia de R4, donde no se tendrá limitaciones de uso de la retroexcavadora.

La estimación de la emisión de ruido que se generará durante la fase de operación del Proyecto, se presenta en la DIA, Anexo 5, Estudio acústico.

Tabla 4.8.4.4.3: Fuente emisora de vibraciones.

Velocidad peak de partícula y niveles de vibración maquinaria PPV a 25 pies [pulg/seg] L		
Maquinaria	PPV A 25 PIES [pulg/seg]	LV A 25 PIES [VdB]
Sub etapa N°2		
Retroexcavadora	0,089	87
Camión tolva	0,089	87

Fuente: DIA, Anexo 5, Tabla 37.

En el caso de los niveles de vibración para el criterio de molestia en las personas, se cumple la normativa para todos los receptores identificados, con excepción del R4 para el cual se propone una medida de abatimiento, con la operación de la excavadora 70 veces diarias, hasta alejarse a unos 150 pies (48 m) de distancia de R4 Para el criterio de daño en edificaciones, no existe superación del límite máximo permisible para ninguno de los receptores durante la fase de construcción.

4.8.5. Residuos.

4.8.5.1. Residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1 Residuos sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domésticos y asimilables.	<u>Origen:</u> Se generarán producto del personal que se empleará para realizar las actividades de cierre del Proyecto. <u>Tipo:</u> Latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica, etc. <u>Tasa de generación:</u> Se generarán 90 kg/día de residuos proveniente de los trabajadores. <u>Manejo:</u> Estos serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en tambores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y controlar vectores. Se habilitará un espacio especial para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios que se generen durante la fase de cierre (almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios), asimismo, desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios. <u>Tratamiento:</u> No se considera tratamiento. <u>Frecuencia de retiro:</u> Retirados 2 veces por semana. <u>Disposición:</u> Relleno autorizado.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	<u>Origen:</u> Desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. <u>Tasa de generación:</u> 5 toneladas. <u>Manejo:</u> Todo el material de desecho será debidamente almacenado y dispuesto en un sitio de disposición final, según los cuerpos normativos vigentes a la fecha. <u>Tratamiento:</u> No se considera.



	<u>Disposición:</u> El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final.
Lodos	<u>Origen:</u> Producto del uso de baños químicos. <u>Tipo:</u> Lodos sanitarios <u>Tasa de generación:</u> 9 m ³ /día considerando el máximo de trabajadores, se estima una emisión de 7,2 m ³ /día considerando un factor de recuperación de 0,8, es decir un 80%. <u>Manejo:</u> El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. <u>Disposición:</u> Retiro y disposición por empresas autorizadas.

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	No se generarán residuos peligrosos durante la fase de cierre

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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
No habrá almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de cierre.	

Capítulo 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1 Salud de la población.	
Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	Aumento de la concentración de contaminantes atmosféricos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fases de construcción y de cierre: excavaciones, carguío y volteo de camiones, perforación, compactación, acopio de material en pila, combustión de vehículos, maquinaria y generadores, además del tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, según se describe en los numerales 4.6.4.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. Fase de operación: tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos según se describe en el numeral 4.7.5.1 del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2.	
Impacto ambiental.	Incremento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase construcción: Operación de maquinaria para la ejecución de movimientos de tierra, construcción de obras civiles y montaje de estructuras, según se describe en el numeral 4.6.4.3 del presente ICE. Fase operación: Centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos liviano, según se describe en el numeral 4.7.5.3 del presente ICE. Fase cierre: Operación de maquinaria, retroexcavadora, generador eléctrico y camión tolva para el desmantelamiento y restituir las condiciones del emplazamiento, según se describe en el numeral 4.8.4.3 del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental 3.	



Impacto ambiental.	Incremento de niveles de vibración.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Actividad de maquinaria, retroexcavadora, hincadora, compactadora, camión tolva, conforme se detalla en el numeral 4.6.4.4 del presente ICE. Cierre: Actividad maquinaria, conforme se detalla en el numeral 4.8.4.4 del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental 4.	
Nombre del Impacto.	Pérdida temporal del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto, según se describe en los numerales 4.6.1 y 4.7.1 del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación

5.2.2. Aire.

Tabla 5.2.2 Aire.	
Impacto ambiental 5.	
Impacto ambiental.	Incremento de los niveles de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase construcción: Operación de maquinaria para la ejecución de movimientos de tierra, construcción de obras civiles y montaje de estructuras, según se describe en el numeral 4.6.4.3 del presente ICE. Fase operación: Tránsito vehicular por mantenciones, según se describe en el numeral 4.7.5.1 del presente ICE. Fase cierre: Operación de maquinaria, retroexcavadora, generador eléctrico y camión tolva para el desmantelamiento y restituir las condiciones del emplazamiento, según se describe en el numeral 4.8.4.3 del presente ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota.

5.2.3.1. Flora.

Tabla 5.2.3.1 Flora.	
Impacto ambiental 6.	
Impacto ambiental.	Corta de flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase construcción: El piso vegetal correspondiente a Bosque espinoso abierto dominado por Prosopis chilensis y Acacia caven tiene una superficie de 340.279 Hectáreas, mientras que el área del CAV tiene 1,6 hectáreas, por lo que el Proyecto afectará un 0,00076 % del Piso vegetal de la zona.
Fase en que se presenta.	Construcción.

5.2.3.2. Fauna.

Tabla 5.2.3.2 Fauna.	
Impacto ambiental 7.	
Impacto ambiental.	Afectación ejemplares de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase de Operación: Colisión y/o electrocución de fauna en la LMT.



Fase en que se presenta.	Operación
--------------------------	-----------

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental.	a. Incremento de los niveles de material particulado y gases de combustión. b. Incremento de los niveles de ruido. c. Incremento de niveles de vibración.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	Se identificaron once receptores sensibles, los que corresponden a viviendas, y establecimientos agrícolas cercanos al área del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	Conforme a los antecedentes que se presentan en el numeral 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE, las emisiones de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto se encontrarán por debajo de los límites establecidos en normas primarias de calidad de aire para material particulado fino y respirable. El análisis del aporte de las concentraciones para los contaminantes emitidos por el proyecto de acuerdo con las normas de calidad primarias vigentes, los cuales fueron modelados a través de la metodología Modelación <i>Screen view</i> . Como peor escenario de las emisiones atmosféricas, se considera el año 1, donde se tienen la fase de construcción (4 meses) y operación durante (8 meses). Para minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera, durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se implementarán medidas que se detallan en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. Respecto a la emisión de ruido y vibración se cumple con la según normativa de la FTA estableciendo las medidas de control establecidas en los numerales 4.6.4.3, 4.6.4.3, 4.8.4.3 y 4.8.4.4 del ICE. Por lo anterior, la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo para la salud de la población presente en su área de influencia.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Conforme a los antecedentes que se presentan en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del presente ICE, durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones de ruido. Se realizó una estimación de la emisión de ruido y se modeló los niveles de inmisión en los receptores sensibles presentes en el área de influencia. En particular, en el área de influencia de la emisión de ruido se identificaron 11 receptores. Como resultado del análisis de los niveles de inmisión que se generarán en los receptores identificados, se verifica el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica durante todas las fases de ejecución del Proyecto. Esto último, considerando la implementación de medidas de control de ruido durante las fases de construcción y de cierre del



	Proyecto, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.8.4.3 del presente ICE. Por lo anterior, la emisión de ruido durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo para la salud de la población presente en su área de influencia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Como ya fue analizado en los literales anteriores, las emisiones asociadas al Proyecto no generarán un riesgo para la salud de la población, puesto que se cumplirá con la normativa vigente. A continuación, se analiza la situación de los efluentes, los que corresponderán exclusivamente a aguas servidas. a. <u>Residuos líquidos</u>: No existirá exposición del suelo ni el agua a contaminantes líquidos, ya que el Proyecto dispondrá de baños químicos y servicios sanitarios, con fosa séptica y dren de infiltración, todos para el manejo de las aguas servidas durante las fases de ejecución del Proyecto, conforme se describe en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE. Los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, el cual se presenta en la Tabla 10.2.1 del presente ICE, y se considera la implementación de las siguientes medidas: i. Inspección fosa séptica. ii. Inspección cámara distribuidora de drenes. iii. Mantención de la fosa séptica. De acuerdo con la Tabla 2 de la Adenda Complementaria. Respecto a la generación de residuos industriales líquidos se contará piscina de lavado impermeabilizada para los camiones mixer que proporcionan hormigón a la obra, conteniendo residuos industriales líquidos sin su exposición con el suelo. Por lo anterior, la generación de aguas servidas durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo para la salud de la población presente en su área de influencia. b. <u>Vibraciones</u>: Durante las fases de construcción y de cierre del Proyecto se generarán vibraciones, según se detalla en los numerales 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del presente ICE. En el caso de los niveles de vibración, considerando la norma FTA como referencia, para el criterio de molestia en las personas, se cumple la normativa para todos los receptores identificados, con excepción del R4 para el cual se propone una medida de abatimiento. Para el criterio de daño en edificaciones, no existe superación del límite máximo permisible para ninguno de los receptores, según se detalla en los numerales 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del ICE. Por lo anterior, la generación de vibraciones durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo para la salud de la población presente en su área de influencia.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.5.1 y 4.8.5.2 del presente ICE. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, según se especifica en los numerales 10.2.3 y 10.2.2 del presente ICE.



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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental.	a. Pérdida temporal del recurso suelo. b. Incremento de los niveles de material particulado y gases de combustión. c. Corta de flora y vegetación. d. Afectación y/o pérdida de ejemplares de fauna.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	a. <u>Suelo:</u> Se inhabilitará el uso de suelo, dado que se utilizará el recurso suelo como soporte de las partes y obras del Proyecto, este quedará inhabilitado temporalmente para otorgar los servicios ecosistémicos que actualmente provee, específicamente en la producción agrícola de alimentos. Se establece la clasificación ‘Sin actividad biológica’, ya que las calicatas realizadas, no exhibieron actividad biológica visible, ya que en ninguna de las estratas identificadas fue posible observar la presencia de especies de microfauna, macrofauna y mesofauna. b. <u>Aire:</u> Para minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera, durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se implementarán medidas que se detallan en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. c. <u>Fauna:</u> Se puede generar la afectación y/o perdida de ejemplares de aves por la colisión con la línea eléctrica. De las especies identificadas en terreno el 75 % corresponden a especies clasificadas como nativas y el 25% restante corresponde a especies introducidas. No se identificaron especies dentro de la categoría de endémicas. Se identificaron especies de reptiles las que se encuentran en el perímetro del proyecto y en baja abundancia (solo se encontraron 2 individuos de <i>Liolaemus tenuis</i> y 3 individuos de <i>Liolaemus lemniscatus</i>). No se identificaron especies de las taxas anfibios. Se identifica la presencia de las especies <i>Canis lupus familiaris</i>, <i>felis catus</i>, <i>Equus caballus</i> y <i>Equus asnus</i>, todas especies introducidas. no se identificaron especies de micromamífero. Se identificó una amplia variedad de aves, ninguna bajo alguna categoría amenazada. d. <u>Vegetación:</u> Se constató que el área de estudio no presenta formación de Bosque nativo o Bosque de preservación y no existen formaciones xerofíticas (Anexo 8 de la DIA), por lo que no aplica la Ley 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Se constató que el área no presenta formación de Bosque nativo o Bosque de preservación y no existen formaciones xerofíticas. De las 5 especies identificadas, solo una se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación. Se delimitaron 8 unidades de formación vegetacional homogéneas, tales como formación arbórea de <i>Robinia pseudoacacia</i> con 1.982 m², formación arbórea de <i>Eucalyptus globulus</i> con 1.746,6 m², formación arbustiva de <i>Ricinus communis</i> con 2.751,2 m² y <i>Baccharis linearis</i> con 4.809,3 m² e Individuo aislado de <i>Prosopis Chilensis</i> con 9 m², además



	de Cultivos agrícolas con 69.449,3 m², pradera con 2.751,2 m² y áreas sin vegetación con 13.878 m². Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario, Plan de mejora de suelo, en el numeral 11.1.1 del presente ICE, se identifica que el piso vegetal corresponde a Bosque espinoso abierto dominado por <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Acacia caven</i> con una superficie de 340.279 hectáreas, y el área del CAV considera una superficie de 1,6 hectáreas. afectando un 0,00076 % del Piso vegetal de la zona. Durante la fase de operación del Proyecto, se realizará la explotación de la energía solar (radiación solar), mediante el uso de paneles fotovoltaicos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Durante la fase de operación y cierre, el Proyecto no contempla la utilización de sustancias y elementos químicos, que puedan alterar las propiedades minerales y orgánicas del suelo, como tampoco se alterará el grado de acidez o alcalinidad y la concentración de sales en el perfil. En general, las propiedades químicas de los suelos están, sobre todo, asociadas con su capacidad de uso, y en este caso no hay modificación de sus propiedades químicas. Durante la fase de construcción, se adoptarán medidas para evitar y contener posibles derrames de sustancias que pudieran afectar al recurso suelo. Se considera la restauración de la geoforma o morfología del terreno. Para el proceso de habilitación del terreno, se requieren fundaciones para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones estará sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará como en su estado anterior al finalizar la operación. Sin embargo, de manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, una vez que sean retiradas todas las partes y obras del proyecto indicadas en el ítem i Desmantelamiento y desconexión (Respuesta 5 Adenda Complementaria), se propone el uso de maquinaria pesada del tipo agrícola para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. La utilización de maquinaria pesada del tipo agrícola, permitirá romper la capa más superficial del suelo que pudiera haber resultado compactada o desgastada producto de procesos erosivos, triturándola y devolviéndola al mismo terreno, devolviendo las condiciones ecológicas análogas a la situación original. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. En caso de contar con áreas de suelos contaminados por aceites, petróleo y grasas deberán ser removidos hasta una profundidad normada y gestionados bajo norma para manejo de residuos peligrosos vigentes. Una vez concluidas las actividades de desmantelamiento y limpieza del proyecto, el Proponente realizará un Estudio Edafológico con la finalidad de contrastar las condiciones previo y post proyecto. Al finalizar las labores y el monitoreo, a modo de indicador de éxito, se elaborará un informe el cual será remitido a la SMA, SAG y MINAGRI en un plazo máximo de 4 semanas una vez finalizada la fase de cierre. Se considera el Compromiso Ambiental Voluntario que se presenta en el numeral 11.1.1 del presente ICE, por las superficies de suelo con capacidad agrícola (clase III y clase II) que utilizará el Proyecto. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso suelo presente en el área de influencia.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en	a. <u>Fauna.</u> Con respecto a la movilidad de las especies la mayoría de las especies presentan amplios rangos de desplazamiento, con excepción de las



dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	especies de reptiles las que se encuentran en el perímetro del proyecto y en baja abundancia. En el área presenta fragmentación de los hábitats, al contener límites antrópicos que impiden el libre desplazamiento de las especies. Además, es posible indicar que las parcelaciones, plantaciones y distintas clases de subdivisiones en la zona, han generado que las especies se trasladen a otras áreas que les permitan transitar y ejercer sus actividades con mayor fluidez b. <u>Vegetación.</u> La ubicación del individuo de <i>Prosopis chilensis</i> se muestra en la siguiente tabla, Tabla 6.2.2: Coordenadas geográficas <i>Prosopis chilensis</i>. <table><tr><th rowspan="2">Individuo</th><th colspan="2">Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S</th></tr><tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>6.414.277</td><td>323.449</td></tr></table> Fuente: Adenda complementaria, Tabla 53. Dicho individuo no será cortado o eliminado para la ejecución del proyecto. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos de flora y vegetación presente en el área de influencia. c. <u>Ecosistemas acuáticos.</u> No se identifican impactos a cuerpos de agua permanente en el área de influencia del Proyecto.	Individuo	Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S		Este, m	Norte, m	<i>Prosopis chilensis</i>	6.414.277	323.449
Individuo	Coordenadas WGS 84 / UTM zona 19 S								
	Este, m	Norte, m							
<i>Prosopis chilensis</i>	6.414.277	323.449							
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	a. <u>Suelo.</u> Se generará una pérdida temporal del recurso suelo en 14,4 ha. Suelos con capacidad de uso agrícola, específicamente 7,39 ha de clase capacidad de uso II, 5,04 ha de clase de capacidad de uso III y 1,97 ha de clase de capacidad de uso IV. Terminada la fase de cierre, el suelo podrá volver a utilizarse para la producción agrícola. Por otro lado, se presenta como CAV un Plan de Mejora Voluntaria de Suelos en la Tabla 11.1.1 del presente ICE. b. <u>Agua.</u> No se generará una afectación del recurso agua ya que se obtendrá de proveedores autorizados. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos que serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en la normativa ambiental vigente, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE, no contemplándose su disposición en cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. c. <u>Aire.</u> Se realizará un incremento de los niveles de material particulado y gases de combustión durante las fases de construcción, operación y cierre, pero estás no superarán las normativas primarias de calidad de aire. Dadas las características del Proyecto, la magnitud de sus emisiones, el adecuado manejo de sus residuos y efluentes, sumado a la duración de la construcción, las actividades a desarrollar, es posible señalar que no revestirá una afectación sobre suelo, agua o aire, que implique un impacto significativo sobre dichos recursos.								
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad	En el área de emplazamiento del Proyecto no se presentan normas secundarias de calidad ambiental vigentes que establezcan máximos o								



ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	mínimos de concentraciones permisibles de sustancias o elementos en algún componente del medioambiente. En el caso del material particulado sedimentable (MPS), se ha estimado la tasa de deposición para el área del Proyecto utilizando una metodología simplificada, indicada en el Manual del modelo de dispersión Calpuff (Versión 5), enero de 2007. Conforme a los resultados de la modelación, el aporte que generará la ejecución del Proyecto en su área de influencia por la emisión de MPS, no superarán los valores límites establecidos en la norma de referencia de la Confederación Suiza. Las emisiones no superarán los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, no se generarán aportes mayores a 5,54 mg/m² día para norma secundaria (de referencia) anual de MPS en el receptor R1 (receptor de normativa secundaria), alcanzando un 2,75 % de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante. Con el mismo receptor, de forma mensual, se observan aportes de 0,016 mg/cm²mes, equivalentes al 0,1% de la Norma Argentina.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con la Estimación de Ruido realizada para el Proyecto (Anexo 5 de la DIA), la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción del Proyecto serán bajas y durante un periodo de tiempo muy limitado comparado con la vida útil del proyecto. Las emisiones de ruido no superarán la norma “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre. El área del proyecto tampoco presenta singularidades respecto a sitios para nidificación o migración de avifauna. En base a este límite, y lo mencionado en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del presente ICE, es posible indicar que la ejecución de la partes, obras y acciones del Proyecto generarán niveles de emisión de ruido por debajo de lo establecido por la EPA. Además, las emisiones acústicas se concentrarán principalmente durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, que tendrá una duración máxima de cuatro meses. Por lo anterior, la emisión de ruido que se generarán durante la ejecución del Proyecto no producirá una afectación significativa en el recurso fauna presente en el área de influencia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental, según se detalla además en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.5.1 y 4.8.5.2 del presente ICE. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, según se especifica en los numerales 10.2.2 y 10.2.3 del presente ICE. Durante las fases de construcción se utilizarán sustancias peligrosas conforme se detalla en 4.6.5.3 del presente ICE y para las que se considera dentro de las contingencias y emergencias la contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o sub cuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de	El Proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de los recursos hídricos, debido a que el Proyecto no contempla la intervención o explotación de estos, considerando que dentro del área de influencia del Proyecto y su entorno no se localizan recursos hídricos afectos a intervención.



los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto. Además, se considera dentro del Plan de contingencia y emergencia el Riesgo por accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, mencionado en el numeral 8.6 del presente ICE.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no generará impactos en el territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por cuanto el Proyecto no considera introducir especies exóticas de ningún tipo.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental.	a. Incremento de los niveles de material particulado sedimentable. b. Incremento de los niveles de los niveles de ruido. c. Incremento de los niveles de vibración.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	Existe la presencia de grupos humanos en el área de influencia, estos habitan en las viviendas emplazadas en la proximidad de la Ruta E-445, como al costado del camino de acceso (camino existente) y en las cercanías de todo el trazado de la línea de Transmisión (LMT).
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto no considera reasentamiento de comunidades humanas, ya que no existen habitantes en el predio del Proyecto, a excepción del Sr Juan Huerta Huerta, situación que fue analizada y se establece que no pertenece a un grupo humano. El Sr Juan Huerta Huerta actualmente pernocta sin un grupo familiar en el predio, y de acuerdo a los antecedentes expuestos por el titular en la Adenda Complementaria tiene un estilo de vida nómade y se asentó de manera irregular hace poco tiempo en el predio donde se desarrollará el Proyecto (aproximadamente dos años), y en este realiza un uso exclusivamente habitacional, por lo que no tiene una dependencia económica del predio en cuestión. Por lo demás, no posee una autorización formal o contrato legal para utilizar el territorio, por lo que el Sr. Huerta comprende y acepta de manera voluntaria (tal como queda de manifiesto en la carta adjunta como apéndice 1 del Anexo 12 de la DIA) que dejará de pernoctar en el terreno y retirará sus pertenencias previo al inicio de la construcción del Proyecto, fecha que fue informada con anterioridad. En la Adenda Complementaria, respuesta 42, se indica que el Sr. Huerta habita solo la vivienda, no depende económicamente de las actividades esporádicas que realiza en el predio del proyecto, ni hay un grupo humano que depende económicamente de sus actividades,



	en tal sentido al no constituir grupo humano de acuerdo a lo señalado en el artículo 7° del RSEIA no se configuraría el Impacto de Reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con el estudio realizado en el Anexo 8: Actualización estudio del Medio Humano de la Adenda, el proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad. No se identifica la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, debido a que dentro del área de influencia del proyecto no se reconoció la presencia de grupos humanos que hagan uso tanto económico como cultural de los recursos naturales que pudieran desarrollarse en el área de intervención del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La fase de construcción que tendrá una duración de 4 meses y las rutas a utilizar consisten en Ruta 78, Ruta 70, Ruta 57, Ruta E-41 y Ruta E-445, la que permite el acceso al camino vecinal existente utilizado para acceder al Proyecto. La ruta utilizada por los habitantes del área de influencia de medio humano para acceder al polo nodal de Petorca y La Ligua corresponde a la Ruta E-445, la cual presenta una tasa media diaria anual de 2.257 vehículos. Respecto del aporte del Proyecto, se debe aclarar que en ninguna fase se prevé la utilización de vehículos sobredimensionados o de intervención de la calzada. Considerando que el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial del sector contempla un total máximo de circulación (demanda vehicular) por la Ruta E-445 de 41 vehículos por día para la fase de Construcción (cuya duración es de 4 meses), esto aportaría una demanda vehicular de 1,8% a dicha ruta, lo cual representa el peor escenario. Es importante destacar, además, que la vialidad estructurante de las localidades aledañas permite el libre tránsito de vehículos pesados y livianos y se encuentra en buen estado. Tomando en consideración todos los antecedentes descritos, es posible indicar que el Proyecto no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. De acuerdo a lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos presentes en su área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, servicios higiénicos, transporte y alimentación de los trabajadores en todas sus fases. No se considera la explotación de recursos hídricos, por lo que no se afectará el suministro de agua para consumo humano. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada, por lo que estos serán gestionados de forma íntegra y no se prevé realizar descargas de ningún tipo sobre los recursos suelo, aguas superficiales o aguas subterráneas. La ejecución del Proyecto no alterará la densidad o distribución espacial de la población, ya que se requiere un máximo de 60 personas en la fase de construcción del Proyecto. No se realizarán actividades y/o intervenciones susceptibles de afectar a la población circundante, ya que el área en que se emplazará el Proyecto corresponde a un sector privado. Las actividades productivas dependientes de la extracción y uso de los recursos naturales que se desarrollan en el área de influencia



	corresponden principalmente con actividades agrícolas, cultivos frutícolas y de hortalizas. Se generará la emisión de material particulado sedimentable, no obstante, de acuerdo con los antecedentes que se presenta en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE, esta emisión no superará los valores límites establecidos en la norma de referencia correspondiente a la Confederación Suiza, por lo que no se prevé la afectación de las actividades agrícolas existentes en el área de influencia del Proyecto. El Proyecto considera la realización de un compromiso ambiental voluntario (CAV) que busca Mejorar el estado actual del tramo 1 del canal Alicahue, generando una mejora productiva de 12,43 hectáreas, compromiso que se encuentra descrito en el numeral 11.1.1 del presente ICE. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos existentes en su área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En la zona más cercana al área de proyecto y al interior del mismo, no se realiza ningún tipo de manifestación cultural, indígena o espiritual, por lo que el emplazamiento del mismo en este lugar no interfiere con el desarrollo de costumbres de tipo religiosa, cultural, folclórica o espiritual. Como se indica en el numeral 5.3.4. del Anexo 8 de la Adenda, el levantamiento de información primaria permitió identificar que en el sector Pililén se realizan celebraciones y ritos religiosos vinculados al territorio, los cuales consisten en la procesión de Virgen del Carmen, que se celebra en el mes de Julio, donde se realiza una procesión desde la capilla de Pililén, hasta el Cristo de La Viña y posteriormente hasta la Iglesia La Viña. Una segunda festividad es la de San Lorenzo, que se realizaba en la Capilla de San Lorenzo que fue destruida en totalidad por un incendio ocurrido el año 2020. El Proyecto se preocupará de no generar labores de transporte asociadas a la fase de construcción durante las fechas en que se desarrollen dichas festividades locales. Por lo anterior, es posible indicar que el emplazamiento del proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que el predio en que será instalado es privado y no posee libre acceso a la comunidad, no se practica ninguna manifestación cultural al interior del predio ni tampoco en sus alrededores.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), además de lo anterior, en el levantamiento de información primaria tampoco arrojó la existencia de grupos o comunidades indígenas.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental.	No aplica.



Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con el Anexo 3: Análisis Territorial de la DIA, el Proyecto Jardín solar Petorca, arrojó como resultado que existe una relación entre el área del proyecto y un elemento correspondiente a un sitio prioritario de conservación regional “Río La Ligua”.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con el Anexo 3: Análisis Territorial de la DIA, el Proyecto se relaciona con el sitio prioritario de conservación regional “Río La Ligua”. Cabe mencionar que el proyecto no se encuentra inserto o cercano a áreas declaradas bajo protección oficial del SEIA, sin embargo, presenta un traslape con el sitio prioritario de interés regional “Río La Ligua”. Dado que tanto el área del proyecto como la línea de distribución corresponden a sectores antropizados, de carácter privado y con un intenso desarrollo de actividad agrícola, es que se desestiman afecciones significativas al sitio prioritario, tanto en el espacio físico, como en las proyecciones de protección que este tiene, por lo que no existiría intervención sobre la conservación de la biodiversidad por parte de proyecto. De forma complementaria es posible señalar lo siguiente: <u>Extensión de la intervención de las partes, obras o acciones del proyecto.</u> El sitio prioritario de conservación regional “Río La Ligua” posee una extensión de 2.192,45 ha, de los cuales serán intervenidos solamente 153 m² por la instalación de 51 postes que quedan en el interior de esta área, lo que representa un 0,00007% del total del sitio prioritario, por tanto, las obras relacionadas al proyecto no afectarían de forma significativa los ambientes disponibles en este sector ni se producirán afectaciones ambientales sobre la misma. <u>Magnitud de la intervención de las partes, obras o acciones del proyecto.</u> El área de proyecto se encuentra inmersa en un sector de considerable acción antrópica, correspondiente a zonas de intensa explotación agrícola en las que se puede observar gran número de parcelaciones, tendido eléctrico e infraestructura vial, degradación de hábitat para especies nativas a través de fragmentación de hábitat, presencia de microbasurales al interior de la cuenca del río, entre otros elementos que hacen del sector un espacio con evidentes modificaciones de sus características naturales, características que presentan mayor relevancia y notoriedad en el sectores menos intervenidos. <u>Duración de la intervención de las partes, obras o acciones del proyecto.:</u> La duración de la intervención del Proyecto no será por 30 años, tiempo correspondiente a la vida útil del proyecto. Debido a que el proyecto no considera actividades de escarpe, no existe pérdida de la potencialidad vegetal del sector. Una vez concluida la vida útil del proyecto el lugar quedará en su estado anterior al dismantelar las obras y finalizar la operación. El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio en condiciones similares a las basales de suelo y geoforma.



	Por todo lo anterior, el Proyecto no se localizará próximo a poblaciones, recursos, áreas protegidas, humedales protegidos ni glaciares, ni afectará de manera permanente a sitios prioritarios para la conservación.
--	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental.	No aplica.
Existencia de valor turístico.	El área de influencia del Proyecto presenta valor turístico, y se encuentra colindante a Zonas de Interés Turístico.
Existencia de valor paisajístico.	El paisaje asociado al Proyecto cuenta con baja singularidad, está definido por poseer un nivel de intervención antrópica y presenta una Calidad Visual Media.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área circundante al área de proyecto cuenta con una calidad visual media, corresponde a paisajes donde la mayoría de los atributos se reconocen como de calidad media, con rasgos comunes y corrientes, siendo además un área que presenta visibles rasgos de alteración antrópica. Es de relevancia considerar que el proyecto se encuentra inserto en el paisaje local de manera acoplada, lo que implica que el proyecto no generaría un efecto visual significativo sobre potenciales observadores presentes en las principales rutas existentes Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregaron en el Anexo 15 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no alterará atributos a una zona con valor paisajístico en base a los resultados obtenidos por medio de la identificación de Macrozona y Subzona, correspondiente a Norte Chico – Cordillera de la costa respectivamente, junto a las cuencas visuales de los cinco puntos de observación definidos y la respectiva descripción de los atributos visuales referentes a las unidades de paisaje detectadas dentro del área de influencia del Proyecto, se determinó que, dicha área estudiada presenta una Calidad Visual Media, esta categoría considera un paisaje que presenta atributos comunes o recurrentes, dando cuenta de modificaciones en su estructura y composición. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 15 de DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto a la comuna de Cabildo, esta presenta atractivos turísticos relacionados con arquitectura popular y fiestas de carácter religioso y recursos naturales en donde destaca el Sitio Prioritario Río La Ligua. El total de atractivos existentes en la comuna son 13, de los cuales 2 se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, siendo el único que presenta interacción con el Proyecto el Sitio Prioritario Río La Ligua, en el cual, si bien el Proyecto se encuentra fuera de dicha área existe un tramo de la Línea de Media Tensión que corresponde a la instalación de 49 postes de los 51 postes emplazados al interior de esta zona, interactuando con 0,0003% del total del sitio y en un sector límite de este, que se encuentra actualmente con un alto grado de intervención antrópica, actividad agrícola, siendo además un sector en donde existe intervención vial. Además, en la zona de emplazamiento del Proyecto no existe infraestructura ni servicios asociados al rubro turístico, por lo que no es un sector asociado al sitio prioritario mediante el turismo. Cuenta con una atracción de flujo de visitantes, sin embargo, esta no representa una alteración en los flujos viales del sector, considerando que los visitantes asisten de manera organizada y limitada por registro previo a los atractivos dentro del área urbana de Cabildo.



	Se indica que la Zona de Interés Turística (ZOIT) Putaendo será transitada durante la fase de construcción del Proyecto, esta actividad se realizará a través de las rutas E-71 y E-41. El detalle del análisis de la interacción del Proyecto con las zonas de valor turístico, se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Por lo anterior, el Proyecto no obstruirá el acceso o alterará zonas con valor turístico.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental.	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según lo determinado en el Análisis Territorial y en el Estudio Arqueológico, no se encontraron monumentos ni sitios con valor histórico en el <i>buffer</i> de 5 km analizado, asimismo, los resultados de la prospección arqueológica concluyeron sin ningún hallazgo en el área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente algún Monumento Nacional, por cuanto no se detectaron éstos en la prospección superficial realizada en el área del Proyecto. En base a los antecedentes bibliográficos y la inspección mediante la prospección pedestre <i>in situ</i> efectuada permiten establecer que no se identificaron sitios arqueológicos ni otro tipo de recurso cultural protegido por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en las áreas de intervención directa en el área de influencia del Proyecto ni en el área del Proyecto en sí. Los resultados se presentan en el Anexo 3 de la DIA y Anexo 9 de la Adenda.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena	El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, ni lugares o sitios del patrimonio cultural, por cuantos éstos no se detectaron durante las prospecciones arqueológicas realizadas. En caso de producirse un eventual hallazgo arqueológico durante la ejecución de las obras de construcción del Proyecto, específicamente de excavación, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, y, en el artículo 23 del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto en ninguna de sus fases afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.



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

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

Capítulo 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, se mencionan a continuación.

8.1. Riesgo o contingencia: Incendios forestales.

Tabla 8.1. Riesgo o contingencia: Incendios forestales.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Las medidas de prevención general para esta contingencia son: a. Mantenciones y/o reparaciones. b. Inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio. c. Plan escrito de prevención de incendios. d. Programa de entrenamiento: Prevención de Incendios - Uso extintores portátiles. e. Ejercicios periódicos contra incendio (Simulacros de emergencia) d. Obligaciones y responsabilidades establecidas ante una emergencia por incendio. Las medidas de prevención específica para esta contingencia serán: • Mantenciones preventivas o programadas, las cuales consisten en la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos de la planta fotovoltaica, con el objetivo de detectar posibles fallas, además del chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos. • Mantenciones correctivas o no programadas, las cuales consisten en la mantención o arreglo debido a daños realizados por personas o fenómenos extraordinarios de gran magnitud, debido a esto, no son predecibles y podrían requerir personal especializado para mantener el servicio. • En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio de un fuego, controlando las cargas combustibles y las fuentes de calor e inspeccionando las instalaciones a través de un programa preestablecido. • Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger de acuerdo con lo señalado en el artículo 46° del D.S. 594/1999 del MINSAL, Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. • Los extintores deberán cumplir con los requisitos y características que establece el Decreto Supremo N° 369, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Forma de control y seguimiento.	• Documentos de Inventario de peligros. • Plan de prevención de incendios y programa de entrenamiento. • Registro de capacitaciones en prevención de incendio. • Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales. • Registro y mantención del cortafuegos. • Registro de ejercicios periódicos.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de que ocurra un incendio en las fases de construcción y cierre, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: • El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile). • En caso de que no tenga cobertura de celular, avisará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. • La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). • Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. • La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • 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. En caso de ocurra un incendio durante la etapa de operación, el plan de acción es el siguiente: • El parque cuenta con televigilancia, mediante cámaras de vigilancia en todas las instalaciones y operadores remotos. • Se realizará corte de electricidad desde los operadores remotos ante una emergencia. • Todo el personal, operadores y técnicos cuentan con capacitación de uso de extintores y del plan de emergencia, en donde, en caso de una emergencia (incendio) el operador llamará de manera inmediata a compañía de bomberos correspondiente al parque.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a Bomberos. Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se avisará a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 1 Adenda complementaria.



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

Tabla 8.2. Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Capacitación al personal del Proyecto y los contratistas encargados respecto de la generación de residuos, características, segregación de residuos y disposición final. La localización y tipo de contenedores de residuos domésticos y sitios de acopio de residuos industriales se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto. La localización y tipo de contenedores de RESPEL y bodega de almacenamiento de RESPEL se seleccionará considerando los requisitos del D.S. 148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto. Realización de inspecciones o revisiones periódicas a los contenedores, bodegas, kit de emergencias y mantenciones técnicas de vehículos.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitaciones. • Informe o actas de las inspecciones ejecutadas. • Mantención técnica de los vehículos y maquinarias al día.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgos). Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. El responsable en obra hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. Se delimitará el área afectada. Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. A su vez, si corresponde, se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Adenda Complementaria, Tabla 20.



8.3. Riesgo o contingencia: Contaminación y/o generación de malos olores por el uso de la fosa séptica.

Tabla 8.3. Riesgo o contingencia: Contaminación y/o generación de malos olores por el uso de la fosa séptica	
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Revisiones semestrales de las cámaras y fosa, observando posibles líquidos en los alrededores, y, también, controlando los olores. Visitas periódicas por parte del encargado quien deberá realizar un control minucioso de todo el Sistema. Contar con elementos mitigadores para el control de posibles fugas.
Forma de control y seguimiento.	Inspecciones y mantenciones. Las mantenciones y/o revisiones serán realizadas y anotadas en una bitácora.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de derrame, el plan de acción es el siguiente: • Delimitar el sector y cerrarlo para solo el paso del personal calificado. • Ejecutar las primeras acciones de protección o prevención en las instalaciones con el objetivo de prevenir daños. • El personal que trabaje en las operaciones de respuesta dispondrá de todos los elementos de trabajo y protección adecuados para las condiciones ambientales imperantes. • Se dispondrá de señalización adecuada a Riesgos Biológicos. • Se tendrá una regla de aluminio para medir las fosas, además Se dispondrán 2 palas y sacos vacíos para si en caso de derrame haya que retirar tierra contaminada • Se dispondrá también de un recipiente con tapa hermética para la eliminación de cualquier elemento de seguridad o ropas que entre contacto con las aguas Grises de manera Inmediata. Posterior a lo anterior, se activarán las etapas de mitigación y restauración: 1. Etapa de Mitigación: • Llegar con personal y sus elementos de protección personal (EPP) al lugar de inmediato para controlar la fuga. • Tomar los sacos y retirar de manera inmediata todo el material contaminado. • Cortar el paso de aguas grises hacia la fosa. • Llamar de inmediato al jefe de mantención y al contratista para disponer de la visita de manera urgente al predio. • Una vez solucionado el problema disponer de inmediato los residuos, para ser relocalizados para su disposición final según lo establece la legislación vigente. 2. Etapa de Restauración: • Las labores de limpieza del sector dañado serán prioritarias, a otras acciones e independiente a su magnitud. • El elemento del medio ambiente contaminado será retirado del área y dispuesto en un lugar autorizado por la autoridad competente en su disposición final. • El área contaminada será limpiada por completo. • Una vez reparado el problema el técnico verificara el funcionamiento del sistema completo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 1. Adenda Complementaria, Tabla 21.



8.4. Riesgo o contingencia: Hallazgos de sitios arqueológicos y/o paleontológicos no registrados previamente.

Tabla 8.4. Riesgo o contingencia: Hallazgos de sitios arqueológicos y/o paleontológicos no registrados previamente.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Movimiento de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se realizará una charla de inducción arqueológica/paleontológica a los trabajadores que participen en el movimiento de tierra durante la etapa de construcción del proyecto, con la finalidad de capacitar a los trabajadores sobre el quehacer arqueológico/paleontológico y cómo actuar en caso de encontrar evidencias arqueológicas/paleontológicas. Dar cumplimiento a la Ley 17.288, que establece que toda persona al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales. En caso de hallazgo durante la fase de construcción, se incorporará un arqueólogo y/o paleontólogo (según sea el caso), el cual velará por el adecuado salvataje del hallazgo. Implementación de un Protocolo ante hallazgos imprevistos (Anexo 2 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento.	Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de esta, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley. Por lo tanto, en caso de que se realizara un hallazgo, se deberá: • En caso de hallazgos arqueológicos/paleontológicos se mantendrá registro de paralizaciones de obra a cargo del arqueólogo/paleontólogo en terreno. • Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales de las características del hallazgo y las recomendaciones a seguir, de acuerdo con las disposiciones estipuladas en el Ley N° 17.288.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, el Titular avisará en forma inmediata CMN, y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Tabla 22. Anexo 2 de la Adenda.



8.5. Atropello, electrocución, colisión, entre otros que pudieran generar afectación en ejemplares de fauna

Tabla 8.5. Riesgo o contingencia: Atropello, electrocución, colisión, entre otros que pudieran generar afectación en ejemplares de fauna	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Colocación de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 10 km/h. Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia de fauna que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. • Instalación de dispositivos antielectrocución en la LTE. Estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International, 2013) y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad aislante (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores.
Forma de control y seguimiento.	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de identificar especies de fauna heridas serán trasladadas de inmediato al Centro de Rescate y Rehabilitación, el cual debe estar inscrito en los registros nacionales de tenedores de fauna del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). En caso de ser necesario primeros auxilios y/o maniobras profesionales, deberá disponer de un médico veterinario competente para realizar la labor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Desde el hallazgo del incidente de afectación de fauna, deberá dar aviso dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso, a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Tabla 23.

8.6. Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos.

Tabla 8.6. Riesgo o contingencia: Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Capacitación del personal al inicio de la fase de construcción y cierre. • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. • Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. • La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas.



	• Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de derrame de líquido, este debe ser contenido mediante un pretil de contención y se deberá impedir que el líquido alcance cualquier curso de agua. • Si el derrame es de líquido combustible se debe alejar del lugar cualquier fuente de ignición (interruptores, enchufes, encendedores, motores en funcionamiento) • Se deberá recolectar la sustancia derramada con una pala en caso de ser un derrame menor. • Todo el material recolectado se deberá recoger y disponer en contenedores con tapa, en caso de ser una sustancia peligrosa los contenedores deben ser dispuestos al interior de la bodega RESPEL hasta su retiro por transportistas autorizados. • Se elaborará un informe que contenga lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, se elaborará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). • El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, y remitirá el informe, en un plazo menor a 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante una emergencia se informará a la SMA inmediatamente, antes de las 24 horas posteriores a ocurrida la emergencia, vía telefónica o correo electrónico señalando indicado a continuación y, además, dicho plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 1, Adenda Complementaria. Tabla 24, Adenda Complementaria.

8.7. Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 8.7. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Hincado de estructura de soporte de paneles fotovoltaicos.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • La estructura que eventualmente tomará contacto con el agua es de características inocuas, por lo que no afectará la calidad de las aguas.
Forma de control y seguimiento.	Registro de charla realizada a los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Ante el potencial afloramiento de aguas, se procederá a realizar las siguientes actividades: • Verificará la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuará pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permitirá diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviará de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos que contendrá imágenes fotográficas (con fecha) que describirá los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, se incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitirán determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica en un plazo menor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Tabla 25 de la Adenda Complementaria.

8.8. Eventos meteorológicos y naturales extremos.

Tabla 8.8. Riesgo o contingencia: Eventos meteorológicos y naturales extremos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto Acciones.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Para evitar una contingencia de producirse un evento meteorológico y/o natural extremo, se implementarán las siguientes medidas: • Realización de una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(s) zona(s) de seguridad del Proyecto, entrega de datos de contacto e información ante emergencia. • Identificación de las zonas, si es que existen, con riesgos de remoción de masa e inundación en el área del Proyecto. • Inspecciones y mantenciones al día de las partes del proyecto susceptible a generar alguna afectación al ambiente (por ejemplo, fosa séptica, baños, bodega de residuos peligrosos, etc.)
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas, registro de realización del simulacro, respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. • De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. • Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de precipitaciones intensas que no permitan continuar con las labores. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad, en caso de que la situación no mengüe, se dará la instrucción de retirarse a sus hogares y continuar el día siguiente. • De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura y de ser posible se realizará la evacuación completa del parque. • Una vez terminado el evento se deberá realizar una inspección completa de la planta, sobre todo de aquellas zonas con riesgos de afectación al ambiente, como, por ejemplo, baños, fosa séptica, bodegas de residuos y sustancias peligrosas. • En caso de generarse alguna contingencia ambiental de las mencionadas en el presente plan, se debe activar de forma inmediata su respectivo plan de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 28 de la Adenda Complementaria.

8.9. Eventos de inundaciones

Tabla 8.9. Riesgo o contingencia: Eventos inundaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto Acciones.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Realización de una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(s) zona(s) de seguridad del Proyecto, entrega de datos de contacto e información ante emergencia. - Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. - Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua, sobre todo los productos peligrosos que pueden ocasionar contaminaciones. - Inspecciones y mantenciones al día de las partes del proyecto susceptible a generar alguna afectación al ambiente (por ejemplo, fosa séptica, baños, bodega de residuos peligrosos, etc.)
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	- Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. - De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. - Una vez terminado el evento se deberá realizar una inspección completa de la planta, sobre todo de aquellas zonas con riesgos de afectación al ambiente, como, por ejemplo, baños, fosa séptica, bodegas de residuos y sustancias peligrosas. - En caso de generarse alguna contingencia ambiental de las mencionadas en el presente plan, se debe activar de forma inmediata su respectivo plan de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 27 de la Adenda Complementaria.

Capítulo 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto.

9.1.1. Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.

Tabla 9.1.1 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases, construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Aplica directamente a la fase de construcción. Sin embargo, debe ser tramitado antes de esta fase, a la vez el cumplimiento de este se dispone a las fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento.	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex cambio de uso de suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto. Sobre el artículo 55, el proyecto no contempla la división de predios, ni la construcción de conjuntos habitacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable y la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción.
Forma de control y seguimiento.	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.

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

9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales.	a. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones. b. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. c. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. d. D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Las principales fuentes de generación de emisiones serán durante la etapa de construcción, asociadas al tránsito vehicular, al movimiento de tierra (preparación del terreno) y al transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución del Proyecto se adoptarán medidas para minimizar las emisiones de gases y material particulado, que se detallan en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se contará con registros de las medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones. b. Se dispondrá de un sistema de recepción de reclamos por exceso de polvo en el área.
Forma de control y seguimiento.	Registros actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.



9.2.2. Norma: D.F.L. N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.2. Norma: D.F.L. N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales.	-D.S. N°54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica -D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. -D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control -D.S. N°279, de 1983, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna -D.S. N°211, de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de Emisión Vehículos Motorizados Livianos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Tránsito de vehículos utilizados para el transporte de los insumos, materiales y del personal.
Forma de cumplimiento.	-Se adoptarán medidas para minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. -Sistema de recepción de reclamos por exceso de polvo en el área.
Indicador que acredita su cumplimiento.	-Certificado de revisión técnica y de gases vigente de los vehículos. -Libro de recepción de reclamos.
Forma de control y seguimiento.	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

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

Tabla 9.2.3. Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de materiales, equipos y residuos varios.
Forma de cumplimiento.	Durante la construcción del proyecto, los camiones utilizarán lonas de dimensiones adecuadas, que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.



Forma de control y seguimiento.	Chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas. Los registros estarán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.
---------------------------------	---

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

Tabla 9.2.4. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Ruido
Otros cuerpos legales.	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Los niveles de presión sonora que se generarán en los receptores identificados, debido a las actividades del Proyecto, no superarán los máximos establecidos por este cuerpo normativo. Esto último, teniendo en cuenta las medidas de control que se describen en los numerales 4.6.4.3 y 4.8.4.3 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Implementación y registro de las pantallas acústicas. b. Registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad.
Forma de control y seguimiento.	Los registros estarán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

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

Tabla 9.2.5 Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos líquidos y sólidos
Otros cuerpos legales.	-D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D.F.L. N°1, de 1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos sólidos y líquidos que se generarán durante la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	a. Durante la ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos que serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE. b. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. c. Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos y residuos industriales sólidos no peligrosos, que serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del presente ICE.



	d. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. e. Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos peligrosos, que serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del presente ICE. f. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes. b. Se mantendrá copia Resolución Sanitaria emitida por el SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, de las empresas de transporte y disposición de residuos. c. Se mantendrá copia de los contratos con empresas que ejecuten la prestación del servicio de mantención y disposición de las aguas servidas, y de sus respectivas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento.	Registros actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

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

Tabla 9.2.6 Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Residuos
Otros cuerpos legales.	-D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. -Res. Ex. N° 144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las obras del Proyecto, obras permanentes y obras y/o acciones temporales.
Forma de cumplimiento.	La obligatoriedad de declarar a través del sistema sectorial SINADER en la plataforma de la Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio del Medio Ambiente, es para los residuos generados en sus fases de construcción y cierre, esto debido a que se generarán 32,16 ton y 15,8 ton por fase respectivamente. El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: -Designación del encargado de establecimiento -Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y -Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.



Forma de control y seguimiento.	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto. Durante la etapa de operación se realizará una revisión semestral.
---------------------------------	---

9.2.7. Norma: Ley N°20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla 9.2.7 Norma: Ley N°20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción, operación y cierre, se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento.	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se seguirán las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento.	Declaraciones anuales en RETC.

9.2.8. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.8. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales.	-D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. -Res. N°499/2006 y Res. N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las Fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Manejo de residuos peligrosos y áreas de acopio temporal.
Forma de cumplimiento.	a. Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos peligrosos, que serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del presente ICE. b. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. c. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos se realizará con empresas debidamente autorizadas.



Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Verificación de las condiciones de la bodega RESPEL. b. Solicitud Permiso Ambiental Sectorial, establecido en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. c. Registros de la declaración de residuos peligrosos. d. Obtención del permiso ambiental sectorial correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	Los registros estarán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.2.9. Norma: Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.

Tabla 9.2.9 Norma: Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, según se detalla en el numeral 4.6.5.3 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	a. Durante la fase de construcción del Proyecto las sustancias peligrosas que se emplearán se manejarán y usarán conforme se detalla en el numeral 4.6.5.3 del presente ICE. a. Se mantendrán en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados, identificando proveedor y con sus hojas de seguridad correspondientes. b. Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su suministro por parte de la empresa autorizada
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de cantidad de productos almacenados b. Hojas de seguridad de los productos almacenados.
Forma de control y seguimiento.	Los registros estarán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.2.10. Norma: Decreto Supremo N°160 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

Tabla 9.2.10 Norma: Decreto Supremo N° 160 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.	
Componente/materia.	Combustibles líquidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción y cierre se utilizará combustible, según se detalla en el numeral 4.6.5.3 y 4.8.5.3 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado será realizada sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancia en caso de un derrame, para más detalle ver numeral 4.2 del presente ICE.



Indicador que acredita su cumplimiento.	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento.	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente

9.2.11. Norma: Decreto N° 236/1926 del Ministerio de Salud Pública, “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.

Tabla 9.2.11 Norma: Decreto N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Aguas servidas
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 833/1992 del Ministerio de Salud, Modifica Reglamento General de Alcantarillados Particulares.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de operación, el Proyecto contará con un sistema de manejo de las aguas servidas generadas basado en la implementación de una fosa séptica con sistema de drenes.
Forma de cumplimiento.	El diseño de la fosa séptica con sistema de drenes dará cumplimiento a lo establecido en los artículos 25, 26, 27, 32 y 35 del presente reglamento, conforme a lo descrito en el numeral 4.2 del presente ICE. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambientales sectoriales mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se llevará un registro que permita identificar: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente del camión y empresa responsable, b. Autorización sanitaria de la empresa autorizada para el retiro y disposición de los lodos sanitarios. c. Obtención del permiso ambiental sectorial mixto establecido en el Reglamento del SEIA, artículo 138; y, autorización sectorial de funcionamiento de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento.	Se contará en faena con toda la documentación y autorizaciones para ser fiscalizadas por la autoridad competente.

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

9.3.1. Norma: Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones.

Tabla 9.3.1 Norma: Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones.	
Componente/materia.	Patrimonio Histórico, Arqueológico, Paleontológico y Cultural
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían generar eventuales hallazgos arqueológicos, antropológicos y/o paleontológicos.



Forma de cumplimiento.	Se realizará una charla de inducción arqueológica/paleontológica a los trabajos que participen en el movimiento de tierra durante la etapa de construcción del proyecto, con la finalidad de capacitar a los trabajadores sobre el quehacer arqueológico/paleontológico y cómo actuar en caso de encontrar evidencias arqueológicas/paleontológicas. En caso de hallazgos arqueológicos/paleontológicos se mantendrá registro de paralizaciones de obra a cargo del arqueólogo/paleontólogo en terreno y se dará aviso al CMN. Según lo tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N° 484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Se llevará respaldo de la comunicación sostenida entre Titular y CMN. b. Registro de realización y asistencia a charlas de inducción, con fecha, encargado capacitación y nombre y firma de los asistentes. a. Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo.
Forma de control y seguimiento.	a. Se realizará seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra. b. Todos los registros se mantendrán en las Oficinas del Proyecto, actualizados y disponibles para su presentación en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.3.2. Norma: Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza.

Tabla 9.3.2 Norma: Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza.	
Componente/materia.	Fauna Terrestre.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento.	a. El Proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza. b. En el lugar de emplazamiento del Proyecto no se encontraron especies que cuenten con alguna categoría de conservación descrita en el artículo 3°. c. Se realizarán capacitaciones informativas señalando la prohibición de caza, manejo o interacción con cualquier especie animal presente en el área del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de capacitaciones
Forma de control y seguimiento.	a. Verificación y fiscalización de las actividades en la fase de construcción. b. Todos los registros se mantendrán en las Oficinas del Proyecto, actualizados y disponibles para su presentación en caso de ser solicitados por los Órganos de la Administración del Estado con competencias fiscalizadoras.



Capítulo 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al Proyecto no le aplica ningún permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

- 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación de fosa séptica y dren de infiltración. Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo 3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En la tramitación sectorial, se debe aclarar el alcance del monitoreo semestral del funcionamiento e infraestructura de la fosa séptica y sus drenes.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N°1534, de fecha 15 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme.

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

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se habilitará un patio de Residuos no Peligrosos y contiguo a este se habilitará un sector de almacenamiento de Residuos asimilables a domésticos. Los antecedentes técnicos y los requisitos para el otorgamiento de este permiso, se presentan en la Adenda complementaria, Anexo 3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N°1534, de fecha 15 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación de bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos.



	Los antecedentes técnicos y los requisitos para el otorgamiento de este permiso, se presentan en la Adenda complementaria, Anexo 3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N°1534, de fecha 15 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme.

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

Tabla 10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Instalaciones temporales y permanentes que conformarán el Proyecto y que se implementarán fuera de los límites urbanos de la comuna de Cabildo. Los antecedentes técnicos y los requisitos para el otorgamiento de este permiso, se presentan en la Adenda complementaria, Anexo 3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay
Pronunciamiento del órgano competente.	a. La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 2796, de fecha 19 de noviembre de 2021, señala que se pronuncia conforme. b. El Servicio Agrícola y Ganadero Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 2900, de fecha 12 de noviembre de 2021, señala que se pronuncia conforme.

10.3. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodega.

Al Proyecto no le aplica el pronunciamiento que se establece en el Reglamento del SEIA, artículo 161.

Capítulo 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso ambiental voluntario.

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejora de Suelo.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejora de Suelo	
Impacto asociado.	Pérdida temporal de suelos con capacidad de uso agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica.	El Compromiso Ambiental Voluntario se aplicará dentro del año siguiente a la entrada en operación del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Mejorar el estado actual del tramo 1 del canal Alicahue, generando una mejora productiva de 12,43 hectáreas, equivalente a la superficie de suelo con capacidad agrícola (clase III y clase II) que utilizará el Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará la rehabilitación del tramo 1 del canal Alicahue, a través de actividades de reperfilamiento para una conducción adecuada del agua y el revestimiento de este, ya que deducen que tiene pérdidas significativas en el recorrido, además, de demoras de aproximadamente 5 horas para la llegada del agua hasta el usuario final, ubicado a 1 km de distancia, al cual sólo le llega un tercio del agua saliente de la compuerta (2/3 se pierden por infiltración). <u>Justificación:</u> La habilitación del canal permitirá disminuir las pérdidas por concepto de infiltración y transporte del agua.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Región de Valparaíso, sector Alicahue comuna de Cabildo. <u>Forma:</u> Una de las áreas más afectadas por la crisis de la sequía corresponde al sector de la Provincia de Petorca, donde a pesar de los distintos esfuerzos realizados, la escasez hídrica sigue siendo una realidad imperante con un déficit anual de un 93% (Apéndice 3 Informe INDAP). Así entonces, junto a profesionales de INDAP y los agricultores organizados en el Grupo de regantes Alicahue 2020, quienes manifestaron su interés de realizar mejoras en el tramo 1 del canal Alicahue, con el objetivo de asegurar el riego y eliminar las pérdidas producto de la infiltración, es que se desarrolla el siguiente CAV. Se estableció que requieren del financiamiento para las obras que permitan rehabilitar el tramo 1 del canal Alicahue, a través de actividades de reperfilamiento, para una conducción adecuada del agua y el revestimiento del mismo, ya que deducen que tiene pérdidas significativas en el recorrido, además de demoras de aproximadamente 5 horas para la llegada del agua hasta el usuario final, ubicado a 1 km de distancia, al cual solo le llega un tercio del agua saliente de la compuerta (2/3 se pierden por infiltración). Cabe destacar que las obras se desarrollaran en una sola etapa, ya que el área a utilizar por el proyecto fotovoltaico Jardín solar Petorca (12,43 ha), es equivalente a la mejora productiva generada producto del aseguramiento de riego (12,6 ha). Tal como se indica en la Caracterización de medio biótico (Apéndice 4 del Anexo 13 de la Adenda), en el sector no se encuentran especies en categoría de conservación y se contempla una mínima corta de vegetación, solamente en caso de ser necesario para un correcto dimensionamiento del cauce. Se adjuntan cartas de INDAP y Grupo de regantes Alicahue 2020 en Adenda, Anexo 13, Apéndice 2. La superficie beneficiada por el CAV se encontrará productiva agrícolamente durante todo el tiempo de duración del proyecto (30), para lo cual se realizarán reportes e informe a la SMA y SAG cada 10 años, para que, en caso de que un propietario de un predio beneficiado cambie el uso del suelo, se analice en conjunto a las autoridades citadas las acciones a tomar para que el CAV se siga cumpliendo. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará dentro del año siguiente a la entrada en operación del proyecto “Parque Jardín solar Petorca” y representa una oportunidad debido a que, al término de este compromiso, existirá una mejora productiva de 12,6 hectáreas en el sector de Alicahue.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Que las obras de revestimiento del canal estén en funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto (30 años). Cartas de INDAP y Grupo de regantes Alicahue 2020 (Anexo 13 de la Adenda) Informe de finalización de obras enviado a SMA. Carta de recepción de obras de parte de INDAP y del grupo de regantes. Para corroborar el cumplimiento de la medida, por toda la vida útil del Proyecto, se realizarán entrevistas periódicas a los regantes beneficiados, con el objetivo de recopilar la producción que han obtenido (en cifras) a la fecha de la entrevista. Esta información será incluida en los reportes a la SMA y SAG que se presentarán cada 10 años. Se realizará un monitoreo anual en la época de mayor demanda hídrica de los cultivos, durante todo el tiempo que dure el CAV. Este monitoreo constará de mediciones de caudales in situ desde el inicio de la obra y en la bocatoma de cada regante que utiliza este recurso, con el objetivo de cuantificar el caudal disponible.
Forma de control y seguimiento.	El titular realizará inspecciones periódicas a las obras de mejoramiento realizadas en el tramo 1 del canal Alicahue, la periodicidad será una vez al año durante los primeros tres años, posteriormente la periodicidad será de 5 años. Durante el monitoreo se realizará una exhaustiva inspección visual, verificando las condiciones del canal tanto en su perfilamiento y revestimiento, identificando grietas, roturas, desgastes, etc. Así como en la limpieza de este, retirando piedras de gran tamaño, ramas y escombros que se hayan depositado en el canal. De forma complementaria se realizarán entrevistas a los agricultores en las cuales se registrará la producción de agrícola de cada propietario beneficiado, el indicador de éxito será estimado mediante el delta de productividad de los regantes y la



	condición inicial, el que deberá ser igual o superior a lo indicado en la Tabla 4 del Anexo 13 de la Adenda. Los antecedentes recopilados serán informados a la Superintendencia del Medio Ambiente, Servicio Agrícola Ganadero y SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso. Adicionalmente, se realizará un monitoreo anual en época de mayor demanda hídrica de los cultivos, durante todo el tiempo que dure el CAV, el cual se reportará a la SMA con fecha máxima de tres meses posterior a la realización del monitoreo.
Mediante el Ord N° 2900, de fecha 12 de noviembre de 2021, el Servicio Agrícola Ganadero, Región de Valparaíso, se pronuncia de la siguiente manera: <i>“Este Servicio se pronuncia conforme al CAV componente suelo para 12,43 ha.</i> <i>Se debe contar con la presencia de ITO (Inspector Técnico de Obra) para asegurar los estándares técnicos constructivos.</i> <i>Se debe presentar a la Autoridad Ambiental, acta de recepción de obras definitivas del CAV.”</i> Al respecto, la Dirección Regional del SEA, está de acuerdo con lo señalado y recomienda acoger lo indicado por el Servicio Agrícola Ganadero, con relación a la incorporación de una Inspector Técnico de Obras (ITO) en las actividades de construcción, y la presentación del acta de recepción de obras definitivas, por lo que el Proponente debe implementarlas en la fase correspondiente.	

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación.	
Impacto asociado.	Uso de Infraestructura vial existente
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> - Informar a la Ilustre Municipalidad de Cabildo el inicio de las actividades de transporte del proyecto, en específico en el sector Pililén - Recabar información sobre actividades diarias y culturales previstas en las fechas establecidas para la etapa de construcción, mediante la comunicación con la Ilustre Municipalidad de Cabildo. <u>Descripción:</u> Se informará de eventuales desvíos, para minimizar la afectación de las actividades diarias y culturales de la comunidad del sector Pililén <u>Justificación:</u> Si bien el flujo de vehículos que genera el proyecto es reducido, el proyecto informará de los viajes y los contrastará en base a la información recabada por medio de la comunicación con la Ilustre Municipalidad de Cabildo acerca de festividades culturales, con el objetivo de no interrumpir el desarrollo de dichas actividades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Comuna de Cabildo. <u>Forma:</u> - Se entablará la comunicación con la Ilustre Municipalidad mediante una única carta informativa. - Se solicitará información de las actividades culturales a realizar por la comunidad del sector Pililén en las fechas de construcción. <u>Oportunidad:</u> Un mes del inicio de la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Copia de la carta informativa, respaldo de recepción. - Más una copia de comunicación con el municipio, acerca de las actividades culturales.
Forma de control y seguimiento.	- Control de horarios de operación de vehículos - Registro de llegada y salida de vehículos del proyecto.



11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción sobre el componente arqueológico.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción sobre el componente arqueológico	
Impacto asociado.	Hallazgos arqueológicos no previstos y su posible alteración.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> - Informar y capacitar a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. - Informar y capacitar sobre el Protocolo a seguir en caso de hallazgos imprevistos durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se implementarán charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> Si bien la prospección arqueológica realizada (Anexo 9 de la Adenda) concluyó sin hallazgos, el Titular del Proyecto implementará igualmente charlas de inducción sobre el componente arqueológico, así como un protocolo frente a hallazgos imprevistos, con el fin de resguardar cualquier hallazgo que pudiese presentarse.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área del proyecto Jardín Solar Petorca <u>Forma:</u> - Charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, a los/as trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. - Capacitación sobre los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Acta de asistencia a las charlas. - Protocolo ante hallazgos imprevistos.
Forma de control y seguimiento.	Informe mensual de la actividad a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). En el informe se deberán remitir los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

11.2. Condiciones o exigencias.

No se generan condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

Capítulo 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

La DIA del “Proyecto Jardín Solar Petorca”, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de enero de 2021, y en el diario La Tercera con fecha 04 de enero de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio HE” entre los días 5 de enero de 2021 y 11 de enero de 2021, según consta en el certificado S/N° de fecha 18 de enero del 2021, emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de enero de 2021 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.



Capítulo 13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA.	Tablas del ICE.
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1 Riesgo o contingencia: Incendios forestales. • Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos. • Tabla 8.3 Riesgo o contingencia: Contaminación y/o generación de malos olores por el uso de la fosa séptica. • Tabla 8.4 Riesgo o contingencia: Hallazgos de sitios arqueológicos y/o paleontológicos no registrados previamente. • Tabla 8.5. Riesgo o contingencia: Atropello, electrocución, colisión, entre otros que pudieran generar afectación en ejemplares de fauna.



	• Tabla 8.6. Riesgo o contingencia: Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos. • Tabla 8.7. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas. • Tabla 8.8. Riesgo o contingencia: Eventos meteorológicos y naturales extremos. • Tabla 8.9. Riesgo o contingencia: Eventos inundaciones.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 9.1.1 Norma: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. • Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. • Tabla 9.2.2 Norma: D.F.L. N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. • Tabla 9.2.3. Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. • Tabla 9.2.4. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. • Tabla 9.2.5. Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. • Tabla 9.2.6. Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. • Tabla 9.2.7. Norma: Ley N°20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. • Tabla 9.2.8. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Tabla 9.2.9. Norma: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. • Tabla 9.2.10. Norma: Decreto Supremo N° 160 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. • Tabla 9.2.11. Norma: D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones. • Tabla 9.3.1. Norma: Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales. • Tabla 9.3.2 Norma: Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



	• Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan mejora de suelo. • Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación. • Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción sobre el componente arqueológico.
--	--

Capítulo 14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del “Proyecto Jardín Solar Petorca” basándose en que:

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

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

Esther Parodi Muñoz
Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

CVN/MFS/rchz

