

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular.	
Nombre o razón social.	Solek Chile Services SpA
Rut.	76.411.169-9
Domicilio.	Apoquindo 5400, piso 21, Las Condes, Santiago.
Teléfono.	+56 9 9455 94374
Nombre del representante legal.	Pablo Ceppi Berdichevsky.
Rut del representante legal.	8.775.619-K
Domicilio Representante legal	Apoquindo 5400, piso 21, Las Condes, Santiago.
Correo electrónico.	m.pizarro@solek.com ; inzulza@solek.com ; developmentenvironmental@solek.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general.	El proyecto “ <i>Parque Fotovoltaico El Roble</i> ” tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), mediante la implementación de un parque fotovoltaico correspondiente a 7,0 MW DC de potencia total instalada y 6,0 MW DC la que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de transmisión eléctrica de una longitud de 585 metros.
Descripción general del proyecto.	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10.472 paneles fotovoltaicos cada uno de 670 Wp, o similares, para la captación de energía solar y generación de energía eléctrica en una superficie de 14,31 ha (143.185 m ²) en la comuna de Llay-Llay, clasificado como pequeños medios de generación distribuido (PMGD), que inyectará energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de evacuación eléctrica de 12 kV y contará con una vida útil de 30 años. El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de iones de litio del tipo BESS (<i>Battery Energy System Storage</i>), lo que permitirá inyectar parte de la energía producida durante el día en horarios de mayor demanda eléctrica, que normalmente corresponden a periodos nocturnos.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil.	El Proyecto tendrá una vida útil de 30 años, distribuidos en 6 meses para la fase de construcción, 29 años para la fase de operación y 5 meses para la fase de cierre.
Monto de inversión.	USD \$ 7.000.000.- (siete millones de dólares americanos).
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	Consistirá en la habilitación de la instalación de faenas.



sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA ni un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	S/N	Solek Chile Services SpA	17/02/2023
Resolución de admisibilidad.	20230500128	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	21/02/2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (OAECA).	20230510260	SEA de la Región de Valparaíso.	21/02/2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a Gobierno Regional (GORE) de la Región de Valparaíso.	20230510261	Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso.	21/02/2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Quintero.	20230510262	SEA de la Región de Valparaíso.	21/02/2023
Carta de visación del texto para difusión.	202305103111	SEA de la Región de Valparaíso.	24/02/2023
Invitación a reunión a comité técnico.	110	Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.	28/02/2023
Invitación a reunión sólo Titular.	202305103118	SEA de la Región de Valparaíso.	28/02/2023
Invitación a reunión.	20230510277	SEA de la Región de Valparaíso.	28/02/2023
Registro de publicación en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional o regional (La Tercera).	S/N	Dirección Ejecutiva del SEA.	01/03/2023
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA.	S/N	Dirección Ejecutiva del SEA.	01/03/2023
Invitación a terreno solo al Titular a OAECAS	20230510279	SEA de la Región de Valparaíso.	03/03/2023
Invitación a terreno solo al Titular.	202305103121	SEA de la Región de Valparaíso.	03/03/2023
Acreditación aviso radial.	S/N	SEA de la Región de Valparaíso.	14/03/2023



Acta de reunión.	20230510640	SEA de la Región de Valparaíso.	16/03/2023
Acta de terreno.	20230510641	SEA de la Región de Valparaíso.	16/03/2023
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.			
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones (ICSARA) a la DIA.	202305103173	SEA de la Región de Valparaíso.	04/04/2023
Invitación a reunión.	202305103173	SEA de la Región de Valparaíso.	02/05/2023
Invitación a reunión sólo Titular.	202305103216	SEA de la Región de Valparaíso.	02/05/2023
Acta de reunión.	20230510680	SEA de la Región de Valparaíso.	25/05/2023
Adenda.	S/N	Solek Chile Services SpA.	07/06/2023
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda.	202305102172	SEA de la Región de Valparaíso.	09/06/2023
ICSARA Complementario a la DIA.	202305103308	SEA de la Región de Valparaíso.	13/07/2023
Resolución que tiene por presentado los archivos de gran tamaño.	202305101421	SEA de la Región de Valparaíso.	17/08/2023
Adenda Complementaria.	S/N	Solek Chile Services SpA.	18/08/2023
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria.	202305102241	SEA de la Región de Valparaíso.	21/08/2023
Resolución de ampliación de plazo.	202305001137	Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	21/08/2023

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 (GORE) de la Región de Valparaíso.
Ilustre Municipalidad de Llay Llay.
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA).
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de Valparaíso.
Dirección General de Obras Hidráulica (DOH) de la Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de Valparaíso.
Subsecretaría de Electricidad y Combustibles (SEC) de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Bienes Nacionales de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Energía de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Minería de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de Valparaíso.



SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso.
SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Central.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Valparaíso.
Servicio Nacional Turismo (SERNATUR) de la Región de Valparaíso.

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

3.3.1. Con relación a la DIA.

Nº Oficio	Remitente	Fecha
171	DOH de la Región de Valparaíso.	23/02/2023
28-EA/2023	CONAF de la Región de Valparaíso.	06/03/2023
253	CONADI de la Región de Valparaíso.	10/03/2023
626	SAG de la Región de Valparaíso.	13/03/2023
810	GORE de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
117	SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
217	DGA de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
182	SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
544	SERNAGEOMIN, Zona Central.	15/03/2023
35	SEREMI de Energía de la Región de Valparaíso.	15/03/2023
18	SERNATUR de la Región de Valparaíso.	15/03/2023
(D.AC.) ORD. SEIA Nº 102	SUBPESCA.	17/03/2023
1188	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/03/2023
135	SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.	17/03/2023
766	SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso.	20/03/2023
154	SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.	22/03/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda.

Nº Oficio	Remitente	Fecha
1697	SAG de la Región de Valparaíso.	15/06/2023
1649	SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso.	27/06/2023
51	SERNATUR de la Región de Valparaíso.	27/06/2023
73-EA/2023	CONAF de la Región de Valparaíso.	27/06/2023
1403	SERNAGEOMIN, Zona Central.	27/06/2023
561	DGA de la Región de Valparaíso.	27/06/2023
401	SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.	27/06/2023
662	CONADI de la Región de Valparaíso.	28/06/2023
637	DOH de la Región de Valparaíso.	28/06/2023
249	SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso.	30/06/2023
2695	Consejo de Monumentos Nacionales.	30/06/2023
1914	GORE de la Región de Valparaíso.	30/06/2023
78	SEREMI de Energía de la Región de Valparaíso.	03/07/2023



298	SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.	04/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 256	SUBPESCA.	04/07/2023
306	SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.	10/07/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitente	Fecha
321	SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso.	31/08/2023
2403	SAG de la Región de Valparaíso.	03/09/2023
847	DGA de la Región de Valparaíso.	04/09/2023
893	DOH de la Región de Valparaíso.	04/09/2023
1984	SERNAGEOMIN, Zona Central.	05/09/2023
93	SEREMI de Energía de la Región de Valparaíso.	05/09/2023
428	SEREMI de Obras Públicas de la Región de Valparaíso.	12/09/2023

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

N° Oficio	Remitente	Fecha
81	SISS.	27/02/2023
11	SEC de la Región de Valparaíso.	13/03/2023
827	SEREMI de Bienes Nacionales de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
25	SEREMI de Minería de la Región de Valparaíso.	27/03/2023

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.		
Nº Oficio	Remitente	Fecha
810	GORE Región de Valparaíso.	14/03/2023
1914		30/06/2023
Fundamento		
➤ Con fecha 21 de febrero de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 20230510261, solicita al GORE de la Región de Valparaíso pronunciamiento sobre la compatibilidad del Proyecto sometido al SEIA. ➤ El GORE de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. 810 del 14 de marzo de 2023, solicita “Adjuntar el Certificado de Informaciones Previas respecto del emplazamiento del proyecto, emitido por la Dirección de Obras Municipales correspondiente, a objeto de informar con certeza sobre compatibilidad territorial del proyecto”. ➤ En la respuesta 92 de la Adenda, el Titular del Proyecto señala que: “(...) la propiedad en cuestión no cuenta con antecedentes que puedan certificar informaciones previas, dado que esta se encuentra fuera del Plano Regulador Comunal aprobado por D.S. N°01/85 y su reformulación aprobada por Resolución N° 31.04002, de fecha 08 de enero de 1999. Lo anterior se detalla en el Certificado N°334/2023 que se adjunta en Anexo 7.1 de la presente Adenda, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Llay-Llay.” ➤ Con fecha 09 de junio de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 202305102172, solicita evaluar la Adenda de la DIA.		



➤ El GORE de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. 1914 del 30 de junio de 2023 se pronuncia conforme a la Adenda, señalando: <i>“Por lo anterior, y en el ámbito de la compatibilidad territorial, la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico El Roble” cumple con la normativa territorial”</i> .		
N° Oficio	Remitente	Fecha
-----	Ilustre Municipalidad de Llay Llay	-----
Fundamento		
➤ Con fecha 21 de febrero de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 20230510261, solicita al GORE de la Región de Valparaíso pronunciamiento sobre la compatibilidad del Proyecto sometido al SEIA.		
➤ La Ilustre Municipalidad de Llay Llay no se pronunció a la DIA.		
➤ En la respuesta 92 de la Adenda, el Titular del Proyecto señala que: <i>“(…) la propiedad en cuestión no cuenta con antecedentes que puedan certificar informaciones previas, dado que esta se encuentra fuera del Plano Regulador Comunal aprobado por D.S. N°01/85 y su reformulación aprobada por Resolución N° 31.04002, de fecha 08 de enero de 1999. Lo anterior se detalla en el Certificado N°334/2023 que se adjunta en Anexo 7.1 de la presente Adenda, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Llay-Llay”</i> .		
➤ Con fecha 09 de junio de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 202305102172, solicita evaluar la Adenda de la DIA.		
➤ La Ilustre Municipalidad de Llay Llay no se pronunció a la Adenda.		

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.		
Nº Oficio	Remitente	Fecha
810	GORE de la Región de Valparaíso.	14/03/2023
1914		30/06/2023
Fundamento		
➤ Con fecha 21 de febrero de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 20230510261, solicita al GORE de la Región de Valparaíso pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional del Proyecto sometido al SEIA. ➤ El GORE de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. 810 de fecha 14 de marzo de 2023, solicita que: “(...) al Titular corregir las siguientes vinculaciones: - Plan Regional e Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región de Valparaíso, debido a que este es un instrumento sectorial: Estrategia Regional de Desarrollo 2020; Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso; Estrategia Regional de Innovación; Plan de Desarrollo Territorial Zona Rezagada 2020-2027 y Estrategia de Biodiversidad”. ➤ Con fecha 09 de junio de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 202305102172, solicita evaluar la Adenda de la DIA. ➤ El GORE de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. 1914 de fecha 30 de junio de 2023 se pronuncia conforme a la Adenda.		

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	Remitente	Fecha
-----	Ilustre Municipalidad de Llay Llay.	-----
Fundamento		



- Con fecha 21 de febrero de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 20230510261, solicita al GORE de la Región de Valparaíso pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal del Proyecto sometido al SEIA.
- La Ilustre Municipalidad de Llay Llay no se pronunció a la DIA.
- Con fecha 09 de junio de 2023, el SEA de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 202305102172, solicita evaluar la Adenda de la DIA.
- La Ilustre Municipalidad de Llay Llay no se pronunció ni a la DIA, ni a la Adenda.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Evaluación N° 08 de la sesión del Comité Técnico, de fecha 06 de marzo de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.

3.7.2. Con relación a la Adenda.

No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

No hay observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.

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 en la Región de Valparaíso, Provincia de San Felipe de Aconcagua, Comuna de Llay Llay. En el Anexo 7.1 de la Adenda, se presentó el Certificado de Informaciones Previas N° 334 de fecha 08 de mayo de 2023 emitido por la Ilustre Municipalidad de Llay Llay.		
Justificación de la localización.	La localización del Proyecto está relacionada directamente con una privilegiada exposición a la radiación solar, así como la existencia de instalaciones para la transmisión eléctrica, con capacidad disponible para inyectar la energía.		
Superficie.	El Proyecto utilizará una superficie total de 14,31 ha (143.185 m ²). El detalle de la superficie de las partes y obras del Proyecto se presentan en la Tabla 1 de la Adenda.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Las coordenadas del Proyecto son las siguientes:		
	Tabla 4.1.1: Coordenadas del Proyecto.		
	Obra	ID	Coordenada UTM WGS 84 19S
			Este (m) Norte (m)
Área Parque Fotovoltaico.	P1	P1	316.748 6.361.114
		P2	316.966 6.360.848



		P3	316.974	6.360.734
		P4	316.871	6.360.457
		P5	316.627	6.360.823
	Línea de transmisión eléctrica.	Punto inicial	316.974	6.360.739
		Punto término	316.988	6.360.189
Fuente: En base a los antecedentes de la Tabla 1-10 de la DIA y Tabla 2 de la Adenda.				
Para mayores antecedentes de las partes y obras del Proyecto de carácter temporal y permanente, ver KMZ del Proyecto en Anexo 2.4 de la Adenda y planimetría en Anexos 1.1 y 1.2 de la Adenda.				
Caminos o vías de acceso.	El acceso al predio del Parque Fotovoltaico El Roble se realizará directamente desde la Ruta 5 Norte por la salida hacia la localidad El Porvenir aproximadamente en el km 84, luego 3 kilómetros hacia el sur por la Ruta E-420, hasta la intersección con la calle Santa Rosa, tomando dicha calle por unos 380 metros hasta el acceso existente al Fundo El Roble. Dicha Ruta es del tipo bidireccional y se encuentra en buenas condiciones para el tránsito de vehículos. Para el sector de almacenamiento en baterías en tanto, se contempla un segundo acceso ubicado en la Ruta E-420, aproximadamente a 480 metros al sur de la intersección de esta ruta con Calle Santa Rosa. Para mayores antecedentes, ver Figuras 1-10 y 1-11 de la DIA.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	• DIA, Anexo B-Planos y Cartografías. • DIA, Anexo 1.2 Planos; Adenda, Anexo 1.1 y 1.2 Planos. • Adenda, Anexo 2.3 KMZ Proyecto. • Adenda, Anexo 2.4 KMZ Áreas de Influencia.			

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cerco Perimetral.	Consistirá en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo (ver Figura 1-30 de la DIA). El total del perímetro del cercado de la planta corresponde a 1.300 m aprox. (Figura 1-31. Detalle de sección de cierre perimetral y su fijación al suelo). Ver acápite 1.6.2.8 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Caminos internos.	Se trata de los caminos que conectarán los accesos del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del Parque Fotovoltaico, de tal manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en todas las fases del Proyecto, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación, con una longitud total aproximada de 376 metros (Ver Figura 1-29 de la DIA).	Permanente	Construcción, operación y cierre.



	Ver acápite 1.6.2.7 de la DIA y respuesta 6 de la Adenda.		
Estacionamiento de vehículos livianos.	Corresponde a un sitio de aproximadamente 77 m ² de superficie destinado para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual estará debidamente delimitado y señalizado. Se dispondrá que los vehículos livianos estacionen aculados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia. Ver acápite 1.6.2.15 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Instalación de faenas.	La instalación de faena tiene como objetivo proveer las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. La instalación de faenas tendrá una superficie de 2.001 m ² y estará compuesta por: • Oficina; • Bodega temporal, • Bodega RESPEL, • Estacionamientos, • Servicios higiénicos, • Patio de residuos, • Patio de acopio de insumos. Ver Tabla 1-21 y Figura 1-39 de la DIA. Ver acápite 1.7.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre.
Instalación para el manejo de aguas servidas.	En los frentes de trabajo e instalación de faenas 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 (Ver Tabla 1-22 de la DIA). El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Los baños químicos se mantendrán operativos durante toda la fase de construcción, estimada en 6 meses. Ver acápite 1.7.1.2 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre.
Patio para el manejo de insumos.	Se habilitará un sector en el extremo oriente del predio, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del proyecto. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 500 m ² . La Tabla 1-24 presenta las características principales de dicha instalación que en caso de los Residuos Peligrosos (RESPEL), se habilitará un contenedor de 20 pies como bodega de acopio temporal de RESPEL. Ver Figura 1-43 Emplazamiento del patio de residuos y bodega RESPEL en la fase construcción de la DIA. Ver acápite 1.7.1.3 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre.



Bodega de almacenamiento de materiales.	Se considera habilitar una (1) bodega de carácter temporal para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos. Esta bodega consistirá en un contenedor metálico tipo marítimo de 29 m ² , el cual contará con racks de almacenamiento en su interior. Se contará con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad. Se contará con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco. Ver acápite 1.6.2.10 de la DIA.	Permanente	Construcción y Cierre.
Oficinas.	Se considera la instalación de dos (2) oficinas temporales para la fase de construcción, en instalación de faena. Estas oficinas serán de tipo modular con una superficie de 15 m ² cada una, instaladas sobre apoyos de hormigón. Ver acápite 1.7.1.6 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre.
Portería.	Corresponde al sitio en donde se realizará el control de acceso al Proyecto, la cual tendrá una superficie de 7,4 m ² . Ver acápite 1.7.1.5 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre.
Estacionamiento de maquinaria.	Corresponde a un sitio de 90 m ² de superficie, el cual contará con un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del Proyecto. La recarga de combustible se realizará con un camión surtidor de combustible de empresa autorizada, en un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instala una lona impermeable cubierta por otra capa de arena. Esto permitirá contener cualquier posible derrame por la recarga de combustible o por actividades de mantención o reparaciones menores de la maquinaria. Ver acápite 1.7.1.4 de la DIA.	Permanente	Construcción y cierre
Zona de acopio para Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).	Se habilitará un mismo sitio de 54 m ² para el acopio de Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos, correspondientes a los excedentes de la construcción del Parque Fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m ³ . Además, se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel. Los residuos serán enviados a sitios de disposición final por empresa autorizada en camiones batea, con una frecuencia de retiro mensual (Ver Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA). Ver acápite 1.6.2.11 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL).	Corresponderá a una bodega a instalarse en un espacio de 15 m ² de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la que contará con señalética para identificar el tipo de residuos a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de	Permanente	Construcción, operación y cierre.



	incendio (Ver Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA y Figura 1-32, en donde se detalla la ubicación de la bodega de residuos peligrosos en la instalación de faenas del Proyecto). Ver acápite 1.6.2.12 de la DIA.		
Grupo electrógeno.	La energía eléctrica para operar los equipos y maquinarias en la fase de construcción del Proyecto será proporcionada por un (1) grupo electrógeno de 8 kW. También será necesario un (1) grupo electrógeno para la instalación de faenas, el que tendrá una potencia de 8 kW. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas, en donde se ubicará el grupo electrógeno de 8 kW, el cual contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para el grupo electrógeno móvil de 8 kW también se contará con un pretil, el cual será móvil. Cabe señalar que ambos grupos electrógenos cumplirán con lo señalado en el Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, en lo referente a la declaración y estimación de emisiones de la fuente. Ver acápite 1.7.1.7 de la DIA.	Temporal	Construcción
Paneles Fotovoltaicos.	Los módulos que constituyen los paneles tendrán una dimensión de 1.956 x 992 mm, con una eficiencia mínima del 18,5% y estará compuesto de 72 celdas de silicio policristalino capaces de entregar una potencia de 450 W en condiciones STC (<i>standard test conditions</i>). Las especificaciones técnicas de los módulos se presentan en la Tabla 1-17 y en la Figura 1-17 se presenta un esquema de referencia de dimensiones del módulo fotovoltaico de la DIA. Ver acápite 1.6.2.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte de seguimiento.	Los paneles fotovoltaicos se colocarán sobre estructuras de acero, las cuales constituyen el soporte de estos (similares a caballetes). Dichas estructuras irán colocadas sobre apoyos fijados a pilares de acero galvanizado, denominados “Hincas” (Ver Figura 1-18 de la DIA) clavados directamente en el suelo, a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón, lo que permite mantener las propiedades fisicoquímicas del suelo durante la fase de operación de la planta, en condiciones similares a las de barbecho. Ver acápite 1.6.2.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Inversores.	Los inversores corresponden a un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT. Los inversores por utilizar por el Proyecto corresponden a 17 inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de	Permanente	Operación



	potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones (Ver Figura 1-22 Detalle de pilares de soporte de los inversores de la DIA). Ver acápite 1.6.2.4 de la DIA.		
Subestación Transformadora	Corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá la energía generada por el Parque Fotovoltaico, el que se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Este equipo permitirá conectar hasta 36 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Se utilizarán dos (2) subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una (Ver Figura 1-24. Fotografía referencial de Subestación Transformadora de la DIA). Ver acápite 1.6.2.5 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS).	Corresponde a un conjunto de baterías de litio con capacidad para acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda lo requiera, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. La infraestructura del sistema BESS corresponderá a ocho (8) contenedores marítimos de 40 pies (Ver Figura 1-35 de la DIA), cada uno instalado sobre seis (6) apoyos de hormigón y tendrá cada uno una capacidad de 4 MWh. En estos contenedores se encontrarán las baterías de litio, las unidades PCS para el control de las baterías, y además contendrán inversores/rectificadores, transformadores de potencia y las celdas de protección de MV. El sistema BESS tendrá una capacidad total de 32 MWh que almacenará parte de la energía generada por el Parque Fotovoltaico y liberarla al sistema por un periodo de siete horas promedio. Ver Tabla 1-20. Especificaciones técnicas referenciales del sistema de almacenamiento de energía de la DIA. Ver Anexo 5.1 PAS 160 de la Adenda. Ver acápite 1.6.2.16 de la DIA y respuesta 4 de la Adenda.	Permanente	Operación
Línea de Evacuación Eléctrica.	La conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para evacuar la energía eléctrica generada por la planta solar, será mediante una línea en media tensión subterránea hasta llegar al límite norte del predio, en donde se hace la transición de subterráneo a aéreo en un dispositivo denominado mufa del parque, instalado en el primero de los postes proyectados. Luego, se proyecta una línea de evacuación de energía por medio de 3 postes -unos 20 metros aproximadamente al interior del predio- de 12 kV donde se instalarán los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión del parque (Reconector) al interior del perímetro de la planta.	Permanente	Operación



	Posteriormente, inmediatamente fuera del cerco del predio, se procede a conectar el parque a un poste existente en Calle Santa Rosa en el alimentador de distribución existente “Santa Teresa” de la Subestación “Las Vegas”, perteneciente a la empresa Chilquinta S.A. Ver acápite 1.6.2.6 de la DIA; Ver Tabla 2. Coordenadas nueva Línea de Transmisión BESS de la Adenda; y respuesta 5 de la Adenda.		
Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)	El Proyecto contempla para efectos exclusivos de conectar el sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS) con el Parque Fotovoltaico, la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica BESS de 585 m de longitud, con una cantidad de 14 postaciones y una tensión de 12.000 voltios (12 kV). Así, tanto la Línea de Evacuación como la LTE se encontrarán ubicadas al interior del predio de emplazamiento del proyecto. Ver Figura 1-27 y Tabla 1-18. Coordenadas de Ubicación de Postes en Línea de Transmisión Eléctrica Aérea de la DIA). Ver acápite 1.6.2.6 de la DIA e Introducción de la Adenda.	Permanente	Operación
Módulos sanitarios.	Consistirán en baños en construcciones modulares adaptadas y equipadas con dos excusados, dos lavaderos y dos duchas cada una (ver Figura 9 de la DIA). Se contempla instalar solo un módulo sanitario de 18 m² que permanecerá en el área de Instalación de Faenas. Ver acápite 1.6.2.13 de la DIA.	Permanente.	Operación.
Sensor meteorológico.	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar de los módulos; • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo; • Temperatura ambiente; • Humedad; • Velocidad y dirección del viento. La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA o similar, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico. Ver acápite 1.6.2.9.3 de la DIA.	Permanente.	Operación.
Distribución interna de baja tensión.	Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto. Ver acápite 1.6.2.9.1 de la DIA.	Permanente.	Operación.



Sistema de puesta a tierra.	Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque. Ver acápite 1.6.2.9.2 de la DIA	Permanente.	Operación.
Fosa Séptica.	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos del personal de mantenimiento del parque fotovoltaico, por lo que se contempla la implementación de un “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas” del tipo “Fosa Séptica con Drenes de Infiltración” cuya capacidad máxima será de 1,2 m ³ . Su tratamiento consistirá en una fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 1,2 m ³ de aguas servidas, la que podrá abastecer los requerimientos en la fase de operación (6 trabajadores mano de obra máxima) y la fase de cierre (40 trabajadores mano de obra máxima). La fosa séptica se ubicará distante de cualquier curso de agua superficial, ubicándose a una distancia mayor a 20 metros de cualquier curso o cuerpo de agua presente en los alrededores (Ver Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA). Ver acápite 1.6.2.14 de la DIA.	Permanente	Operación y Cierre.

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno (Movimiento de tierras).	Construcción.
Instalación de pilotes, soportes y paneles.	
Construcción de fundaciones.	
Instalación del cierre perimetral.	
Habilitación de caminos internos.	
Ejecución canalizaciones eléctricas.	
Montaje de equipos (módulos fotovoltaicos).	
Montaje del sistema de almacenamiento en baterías (BESS).	
Conexión de línea de evacuación a línea eléctrica de distribución existente alimentador “Santa Teresa”.	
Pruebas y puesta en marcha de la planta.	
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción.	
Generación de energía eléctrica.	Operación.
Transmisión y evacuación de energía.	
Operación, control y supervisión automatizado de la planta mediante sistema SCADA.	
Limpieza de paneles.	
Control de vegetación.	
Mantenimiento eléctrico Preventivo.	
Mantenimiento correctivo.	



Mantenimiento del Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS).	Cierre.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	

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.	30 octubre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término.	30 de abril de 2025.
Parte, obra o acción que establece el término.	“Puesta en Servicio” de la Central ante el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
4.4.2. Fase de operación.	
Fecha estimada de inicio.	30 de abril de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	“Puesta en Servicio” de la Central ante el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Fecha estimada de término.	30 de abril de 2054.
Parte, obra o acción que establece el término.	Desconexión del SEN.
4.4.3. Fase de cierre.	
Fecha estimada de inicio.	30 de abril de 2054.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término.	30 septiembre 2054.
Parte, obra o acción que establece el término.	Desmontaje de instalación de faenas.

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5. Mano de obra.	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	6
Cierre	40
Total	86

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	
Cerco Perimetral.	
Caminos internos.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Instalación de faenas.	
Instalación para el manejo de aguas servidas.	
Patio para el manejo de insumos.	
Bodega de almacenamiento de materiales.	
Oficinas.	
Portería.	
Estacionamiento de maquinaria.	
Zona de acopio para Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos (RINP)	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Grupo electrógeno	

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno (Movimiento de tierras).	Consistirá en nivelar el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta (ver Figura 1-44 de la DIA). Para esta nivelación serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación adecuado, lo que, dada la topografía plana del terreno, se dará de manera natural. No se prevé el uso de material de relleno, sino que se pretende emplear los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes. Los principales movimientos de tierra que se realizarán durante la construcción del Proyecto corresponderán a excavaciones para conexiones eléctricas y excavación de subestaciones (Ver Tabla 1-25 de la DIA). Para las excavaciones de tierra, se utilizarán como maquinarias motoniveladoras, cargadores y retroexcavadoras. El volumen total corregido por factor de esponjamiento es de aproximadamente 3.588 m³ de material a remover. Ver acápite 1.7.2.1 de la DIA.
Instalación de pilotes, soportes y paneles.	El método de instalación de las estructuras de los paneles fotovoltaicos será el hincado de pilotes (Ver Figura 1-45 de la DIA), que consiste en enterrar pilotes o pilares entre uno y dos metros, máximo, de profundidad. Los pilotes serán perfiles “U” de acero galvanizado que se martillan en el terreno a través de martinets hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base (Ver Figura 1-46 e la DIA). Dependiendo del terreno, cada <i>string</i> se soportará con 4



	o 5 pilotes hincados. Luego, se procede a montar la estructura (donde se instalarán los paneles solares) sobre los pilotes. Ver acápite 1.7.2.2 de la DIA.
Construcción de fundaciones.	Consiste en la habilitación de las fundaciones para los centros de transformación del Proyecto (Ver Figura 1-47 de la DIA). Las faenas de excavación se podrán realizar en forma mecanizada, en los últimos 20 cm se deberán realizar en forma manual, a objeto de minimizar la sobre excavación y evitar la alteración excesiva de la estructura natural del suelo. La base de cada uno de los centros de transformación tendrá una superficie aproximada de 12 m². Las fundaciones de la sala de control y de la bodega se realizarán sobre dados de hormigón prefabricados en sus cuatro esquinas de 40 x 40 cm. Los contenedores del sistema de baterías irán montados sobre ocho apoyos de hormigón prefabricados (Ver Figura 1-48 de la DIA). Ver acápite 1.7.2.3 de la DIA.
Instalación del cierre perimetral.	Se instalará un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto para brindar seguridad a las personas e instalaciones (Ver Figura 1-49 de la DIA). Los postes del cerco serán hincados, de ser necesario, se utilizarán apoyos de hormigón de 50 cm de profundidad. Además, se instalará una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá para acceso peatonal. El total del perímetro del cercado de la planta es de 1.300 metros, aprox. Ver acápite 1.7.2.4 de la DIA.
Habilitación de caminos internos.	Se considera habilitar 376 m de camino interno, para los cuales se considera escarpar el terreno y compactar. Debido al uso de los caminos durante todas las fases del Proyecto, se considera aplicar ripio y compactar. Esta actividad consistirá en un perfilado mecánico con motoniveladora, compactación y un ensanche para obtener una faja de 4 m de ancho uniforme con una capa de rodado, los que quedarán habilitados para la fase de operación, con una superficie total aproximada de 1.076 m². Ver acápite 1.6.2.7 sobre habilitación de Caminos Internos de la DIA; acápite 1.7.2.5 de la DIA; y respuesta 6 de la Adenda.
Ejecución de canalizaciones eléctricas.	Consiste en la construcción de las zanjas que serán necesarias para la disposición de los cables subterráneos las que podrán tener diferentes tipos de geometrías, dependiendo del número de cables y tubos. Las dimensiones de las zanjas serán de un metro de profundidad y de un metro de ancho. Ver acápite 1.7.2.6 de la DIA.
Montaje de equipos (módulos fotovoltaicos).	Los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de disposición final dentro del área del proyecto. Los paneles vienen embalados en cajas y frente al sitio de disposición final, la caja es abierta y un grupo compuesto por 4 a 5 personas se encargará de la instalación del panel sobre la estructura ya armada. Se necesitan dos personas para sacar los paneles de la caja y sostenerlos mientras las otras personas fijan el panel a la estructura mediante el sistema de anclaje, de esta manera se avanza en varios grupos de trabajo. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se debe conectar los paneles eléctricamente en serie para formar los “strings”. Los strings serán conectados a las cajas combinadoras y éstas a las estaciones inversoras; de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores. Ver acápite 1.7.2.7.3 de la DIA.



Montaje del sistema de almacenamiento en baterías (BESS).	Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías y se habilitarán seis apoyos de hormigón por cada contenedor de baterías, los que serán transportados pre-ensamblados (listos para su uso) desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros. Ver acápite 1.7.2.7.4 de la DIA.
Conexión de línea de evacuación a línea eléctrica de distribución existente alimentador “Santa Teresa”.	Para la conexión del parque fotovoltaico al SEN se contempla la instalación de una Línea de Evacuación Eléctrica con tres postaciones (sin incluir el PoC) al interior del predio con una longitud de 16,5 metros y una tensión de 12.000 voltios (12 kV), la cual se conecta a su Punto de Conexión (PoC) ubicado inmediatamente fuera del área del Proyecto. Según lo especificado en “<i>NOTA DEL TITULAR: AJUSTES DE LAYOUT DE PROYECTO</i>” de la Adenda, se contempla para efectos exclusivos de conectar el sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS) con el Parque Fotovoltaico, la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica BESS de 585 m de longitud, con una cantidad de 14 postaciones y una tensión de 12.000 voltios (12 kV). Tanto la Línea de Evacuación como la Línea de Transmisión se encontrarán ubicadas al interior del predio de emplazamiento del proyecto (ver Figura 1-14 de la DIA). Se ejecutarán las fundaciones necesarias para los postes de apoyo de la línea de evacuación, los que se tenderán en el suelo y se izarán una vez terminadas las fundaciones. A continuación, se instalarán los aisladores de cada fase en las torres de transmisión. Finalmente, se procederá a las labores de tendido de cable. Ver acápite 1.7.2.7.8 de la DIA.
Pruebas y puesta en marcha de la planta.	Además de los controles que se realizarán periódicamente durante cada una de las actividades de la fase de la construcción, para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación, una vez construida la planta, y antes de la puesta en marcha, se efectuará una batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta. Ver Tabla 1-26. Protocolo de pruebas unidades eléctricas de la Parque Fotovoltaico “El Roble” de la DIA. Ver acápite 1.7.3 de la DIA.
Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas.	Consistirá en un perfilado mecánico del suelo con motoniveladora, compactación y nivelación hasta obtener una planicie uniforme donde instalar los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción. Las maquinarias por utilizar serán una retroexcavadora y una motoniveladora. Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de containers modulares, su retiro se realizará con maquinaria apropiada, no generándose residuos durante este proceso. Ver acápite 1.7.4 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción



Suministro de energía eléctrica.	La energía eléctrica por utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de un (1) grupo electrógeno de 8 kW. También será necesario un (1) grupo electrógeno para la instalación de faenas que tendrá una potencia de 8 kW. El grupo electrógeno se ubicará en la instalación de faenas y contará con un pretil móvil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Ver acápite 1.7.11.1 de la DIA.
Agua potable	Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un máximo de 100 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores durante la construcción de las obras, con un máximo de 4 m³/día. Ver acápite 1.7.11.2 de la DIA.
Agua para uso industrial	El agua industrial será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe para la humectación de caminos internos y otros. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 3 m³/día. No se contempla acumulación de agua industrial en faena. Ver acápite 1.7.11.2 de la DIA.
Servicios higiénicos.	En los frentes de trabajo e instalación de faenas 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 e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso y se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción momento en el que serán retirados para su tratamiento y disposición final autorizada, y se realizarán las actividades de rehabilitación del terreno, descritas anteriormente. Ver acápite 1.7.11.3 de la DIA.
Diésel	Se utilizará exclusivamente para las maquinarias y generadores eléctricos (todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto en la comuna de Llay Llay o alrededores). Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 litros de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aprox. 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. Este equipo cuenta con Resolución Exenta SEC. Ver acápite 1.7.11.4 de la DIA.
Alimentación.	Será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Ver acápite 1.7.11.5 de la DIA.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.	Será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento. El flujo de transporte se distribuye de la siguiente manera: • <u>Semana de transporte de carga mayor</u>: Transporte de los equipos principales de la planta, desde que arriban al puerto de destino, completan sus trámites aduaneros y son despachados a faena. Esta actividad durará como máximo un (1) semana (Ver Tabla 1-30 de la DIA).



	• <u>Primeros dos meses</u>: Los flujos relacionados a esta etapa corresponden a los traslados asociados a las actividades de movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno durante la fase de construcción (Ver Tabla 1-31 de la DIA). • <u>Flujos que ocurren durante toda la fase de construcción</u>: Los traslados que ocurren durante toda la duración de la fase de construcción, corresponden al traslado del personal, agua potable o industrial, y retiro de residuos (Ver Tabla 1-32 de la DIA). Ver acápite 1.7.11.6 de la DIA y Tabla 12 de la respuesta 19 de la Adenda.
Maquinarias, Equipos y herramientas.	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en la fase de construcción corresponden a retroexcavadora, rodillo, motoniveladora, excavadora, entre otros, y sus características se presentan en la Tabla 1-34 de la DIA. Las mantenciones de los vehículos y maquinarias del Proyecto, se realizará en servicios autorizados, fuera del área del Proyecto. El Titular mantendrá copia de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto (que no requiera obligatoriamente mantener la revisión técnica). Para acreditar la adecuada gestión de los residuos peligrosos se dispondrá de un registro en obra de los talleres autorizados a los cuales son derivados los vehículos y maquinaria. Ver acápite 1.7.11.7 de la DIA.
Sustancias Peligrosas.	Se contempla el uso de petróleo diésel para la recarga de maquinarias y pintura de galvanizado en frío para recubrir las hincas de los seguidores (24 latas de 402 gr cada uno, total = 9,64 kg pintura). Ambos insumos corresponden a las únicas sustancias peligrosas a almacenar en faena durante esa fase. Todas las otras mantenciones de vehículos o maquinaria, que requieran de otros aditivos, se realizarán fuera de las instalaciones del Proyecto, en servicios autorizados. Ver acápite 1.7.11.8 de la DIA.
Insumos para la construcción	Los principales materiales que se requerirán para la construcción de las obras del Proyecto serán áridos (1.400 m³), hormigón premezclado (50 m³), estructuras metálicas (48 contenedores de 40 pies), paneles solares (500.000 kg) y cerco (1.609 m). Ver Tabla 1-36 de la DIA. Ver acápite 1.7.11.9 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Agua	No existirá extracción de agua en el área de emplazamiento del proyecto, debido a que el agua se adquirirá mediante una empresa autorizada para este servicio (ver acápite 1.7.12.1 de la DIA).
Suelo.	La superficie que utilizará el Proyecto para sus instalaciones corresponderá a 14,31 ha (143.185 m ²) con Clase Usos de Suelo IV (ver Tabla 1 de la Adenda).
Flora y vegetación.	Se intervendrán 140.553 m ² de superficie cubiertas de vegetación, correspondiente a diferentes formaciones vegetales. Mayores antecedentes, en la respuesta 1.44 de la Adenda.

4.6.4. Emisiones y efluentes.



20

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160074419>

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

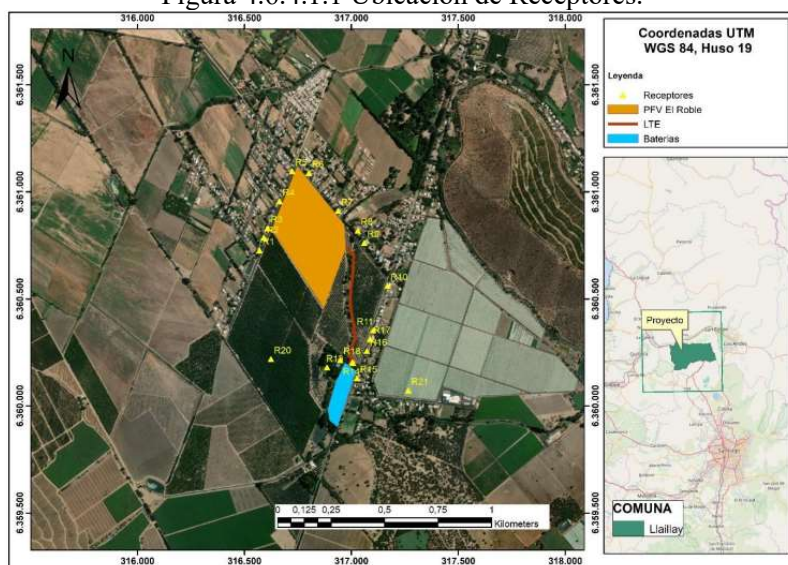
Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.									
Nombre	Descripción								
Emisiones a la atmósfera.	Para la fase de construcción, que tendrá una duración de seis meses, el mayor aporte de material particulado en el área de influencia del Proyecto, para los contaminantes MP, MP₁₀ y MP_{2,5} proviene de la resuspensión producida por el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de equipos y maquinaria. En el Anexo 4.7 Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades en la fase de construcción del Proyecto, en donde el resumen de la estimación de emisiones es el siguiente:								
	Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones totales fase de construcción.								
	TOTAL	Emisiones (t/año)							
		CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COV _s	NH ₃
		0,4763	1,1479	1,2084	0,2869	0,1219	0,0135	0,0791	0,0004
	Fuente: “Tabla 6-36 Resultados Emisiones Fase de Construcción” del Anexo 4.7 de la Adenda.								
	Según lo establecido en el D.S. N° 107/2018 del MMA que declara zona saturada por material particulado MP₁₀ como concentración anual y latente por MP₁₀ como concentración diaria a la provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua el Proyecto encontrara ubicado en la comuna de Llay Llay inserto dentro del área que aplica dicha Zona Saturada y Latente. El Proyecto considera el abatimiento de emisiones a través de la aplicación de supresor de polvo en caminos interiores durante esta fase, mediante el uso de supresor de polvo Biodegradable, correspondiente al tipo DS-100 EcoPollux o uno de similares características, con una eficiencia del 90%, que será agregado sobre los caminos con camión aljibe por gravedad.								
En la Adenda, Anexo 4.7 Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presenta la modelación de dispersión de material particulado (MP₁₀, MP_{2,5}) y gases (SO₂, NO₂, CO) asociado a las fuentes y actividades del Proyecto en el año de mayor emisión, el cual corresponde al año 1 compuesto por 6 meses de la Fase de Construcción y de 6 meses de la Fase de Operación. La modelación se efectuó mediante el Software Calpuff, utilizando como input la meteorología generada por el modelo WRF. Para evaluar los aportes de material particulado y gases generados por el Proyecto, se consideró los receptores representativos cercanos a las fuentes y actividades a desarrollar, los cuales se identifican en la Tabla 4.6.4.1.2 y representado espacialmente en la Figura 4.6.4.1.1.									
Tabla 4.6.4.1.2 Ubicación de Receptores.									



Receptor	Coordenadas UTM WGS 84 H 19s (m)		Descripción
	Este	Norte	
R1	316570	6360727	Empresa
R2	316590	6360787	Residencia
R3	316608	6360830	Residencia
R4	316664	6360956	Residencia
R5	316723	6361097	Residencia
R6	316801	6361088	Residencia
R7	316938	6360911	Residencia
R8	317030	6360819	Residencia
R9	317060	6360762	Residencia
R10	317169	6360561	Almacén
R11	317102	6360353	Residencia
R12	317005	6360205	Taller
R13	316886	6360180	Residencia
R14	317008	6360200	Galpón
R15	317026	6360130	Residencia
R16	317072	6360257	Residencia
R17	317088	6360313	Residencia
R18	316948	6360215	Residencia
R19	312882	6365005	Estación Los Vientos
R20	316624	6360219	Nogales
R21	317266	6360073	Viñedo
R22	316621	6358696	Agrícola Montolin

Fuente: Adenda, Anexo 4-7, Tabla 10-3.

Figura 4.6.4.1.1 Ubicación de Receptores.



Fuente: Adenda, Anexo 4-7, Figura 10-17.

La normativa primaria de calidad del aire usada como referencia para comparar la concentración de material particulado y gases generados por el Proyecto, se presenta en la Tabla 4.6.4.1.3.

Tabla 4.6.4.1.3 Norma de calidad primaria y de referencia utilizada.



Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa
MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 12/2022 MMA
	Percentil 98 24 horas	130 µg/m ³	
MP _{2,5}	Anual	20 µg/m ³	D.S. N° 12/2010 MMA
	Percentil 98 24 horas	50 µg/m ³	
NO ₂	Anual	100 µg/m ³	D.S. 114/03 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	400 µg/m ³	
CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m ³	D.S. 115/02 MINSEGPRES
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³	
SO ₂	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m ³	D.S. 104/18 MMA
	Anual	60 µg/m ³	
MPS	Percentil 99 24 horas	150 µg/m ³	Norma Confederación Suiza Norma Argentina, LEY N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II ¹²
	Norma Anual	200 mg/m ² día	
	Norma Mensual	333 mg/m ² día	

Fuente: Adenda, Anexo 4-7, Tabla 10-4.

A continuación, se presentan los valores de los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire en los receptores, presentando el aporte del Proyecto con respecto a las normas calidad primaria y de referencia utilizada.

Tabla 4.6.4.1.4 Aporte del Proyecto en receptores cercanos con factor de incertidumbre.

Receptores	MP ₁₀		MP _{2,5}		NO ₂		CO		SO ₂		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	0,03	0,01	0,02	0,00	0,19	0,01	0,09	0,11	0,00	0,00	0,00
R2	0,02	0,00	0,01	0,00	0,16	0,01	0,08	0,10	0,00	0,00	0,00
R3	0,02	0,00	0,01	0,00	0,16	0,01	0,08	0,09	0,00	0,00	0,00
R4	0,02	0,00	0,01	0,00	0,13	0,01	0,07	0,06	0,00	0,00	0,00
R5	0,02	0,00	0,01	0,00	0,09	0,00	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00
R6	0,02	0,00	0,01	0,00	0,09	0,01	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
R7	0,02	0,00	0,01	0,00	0,13	0,01	0,07	0,08	0,00	0,00	0,00
R8	0,02	0,00	0,01	0,00	0,13	0,01	0,07	0,10	0,00	0,00	0,00
R9	0,02	0,00	0,01	0,00	0,14	0,01	0,07	0,09	0,00	0,00	0,00
R10	0,02	0,00	0,01	0,00	0,17	0,01	0,08	0,16	0,00	0,00	0,00
R11	0,03	0,00	0,02	0,00	0,22	0,02	0,11	0,21	0,00	0,00	0,00
R12	0,06	0,01	0,04	0,01	0,33	0,05	0,17	0,32	0,00	0,00	0,00
R13	0,04	0,01	0,03	0,01	0,45	0,03	0,21	0,25	0,00	0,00	0,00
R14	0,07	0,01	0,06	0,01	0,33	0,05	0,16	0,40	0,00	0,00	0,00
R15	0,78	0,11	0,41	0,06	7,46	0,26	3,96	2,65	0,01	0,00	0,01
R16	0,04	0,01	0,02	0,00	0,26	0,03	0,13	0,24	0,00	0,00	0,00
R17	0,03	0,00	0,02	0,00	0,24	0,02	0,12	0,22	0,00	0,00	0,00
R18	0,08	0,01	0,06	0,01	0,37	0,07	0,18	1,33	0,00	0,00	0,00
Estación Los Vientos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Normativa, µg/m ³	130	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Adenda, Anexo 4-7, Tabla 10-7.

De acuerdo a los resultados presentados en las tablas anteriores, el aporte de MP₁₀, MP_{2,5}, CO, SO₂ y NO₂ en los receptores cercanos al Proyecto, no son significativos respecto a las normas de calidad del aire primaria usadas como referencia, por lo tanto, se concluye que no habrá una afectación a la calidad del aire, que afecte a la salud de la población producto a las emisiones generadas por el Proyecto.

En cuanto a la depositación de MPS en receptores cercanos, a continuación, se exponen los resultados de la modelación.

Tabla 4.6.4.1.5 Aporte de MPS en receptores cercanos.



Receptores	MPS		MPS		Relación porcentual MPS	
	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual
Nogales	0,027	0,107	0,028	0,110	0,01%	0,03%
Viñedos	0,340	1,832	0,350	1,887	0,18%	0,57%
Agrícola Montolin	0,014	0,040	0,015	0,042	0,01%	0,01%

Fuente: Adenda, Anexo 4-7, Tabla 10-9.

Tal como se presenta en la tabla precedente, el aporte de MPS tanto anual como mensual no es significativo respecto a las normas de referencia utilizadas

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas.

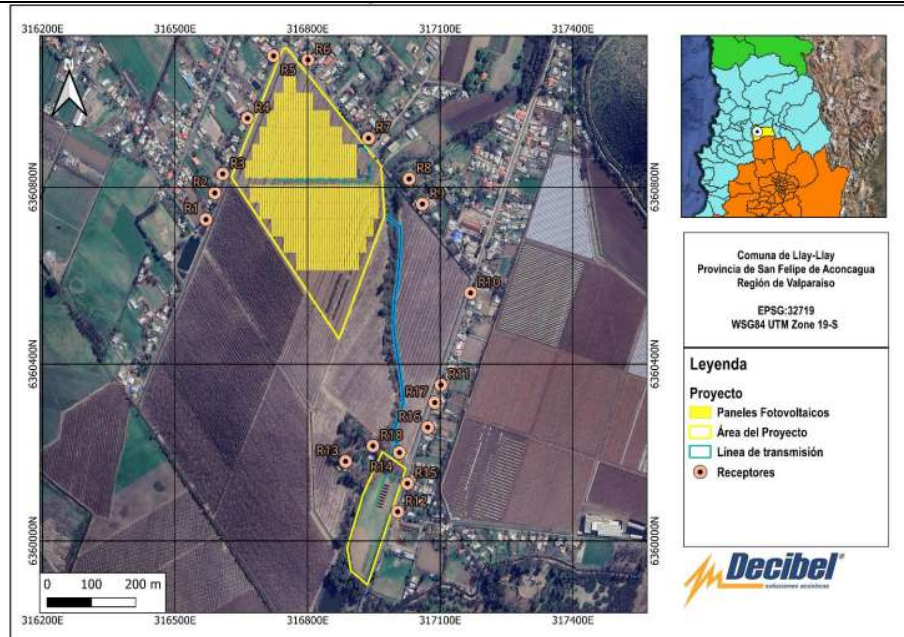
Nombre	Descripción
Aguas servidas.	Corresponde a la generación máxima de 100 l/día, es decir, un total de 4 m³/día de aguas servidas provenientes de los sanitarios y aguas de lavado de personal, duchas, lavamanos y comedor en el momento de máximo trabajo constructivo. El total a generar se estima en 88 m³ por mes. Los baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo, éstos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. El Proyecto contará con un sistema de fosas sépticas con infiltración para la evacuación de las aguas servidas. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Líquidos Domésticos, ver Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA y acápite 1.7.14.2.1 de la DIA.

4.6.4.3. Emisiones de ruido.

Tabla 4.6.4.3. Ruido.

Nombre	Descripción
Ruido.	En el Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibración de la Adenda, se señala que las fuentes de emisión de ruido en la fase de construcción corresponden a construcciones de carácter domiciliario y comercial ubicadas en los alrededores del proyecto, los que se homologan a Zona Rural según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. Dicho lo anterior, el límite máximo permisible se establece según el nivel de ruido de fondo medido en la campaña de monitoreo para cada receptor con un máximo de 65 dB(A) en el día y 50 dB(A) en la noche. Adicionalmente a los receptores identificados para realizar la medición de ruido de fondo se agregaron receptores adicionales cercanos a estos puntos con tal de representar de la mejor manera posible las peores condiciones de ruido. Figura 4.6.4.3.1 Ubicación receptores.





Fuente: Adenda, Anexo 4-2, Figura 3.2.

En la siguiente Tabla, se presentan los niveles proyectados para la fase de construcción:

Tabla 4.6.4.3.1: Niveles de presión sonora para la fase de construcción y cumplimiento.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	48	51	Cumple
R2	54	51	No Cumple
R3	58	51	No Cumple
R4	60	51	No Cumple
R5	56	53	No Cumple
R6	56	53	No Cumple
R7	62	56	No Cumple
R8	54	56	Cumple
R9	49	57	Cumple
R10	41	59	Cumple
R11	45	51	Cumple
R12	58	54	No Cumple
R13	52	54	Cumple
R14	56	54	No Cumple
R15	58	54	No Cumple
R16	50	54	Cumple
R17	47	54	Cumple
R18	57	54	No Cumple
J. Marzoquita	49	57	Cumple



J. Mirasol	22	57	Cumple
E. El Porvenir	26	57	Cumple

Fuente: Tabla 5-12. Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción del Anexo 4.2 de la Adenda.

Respecto de la Tabla anterior, cabe señalar que el frente de construcción se evaluó durante el periodo diurno, ya que su ejecución está contemplada dentro de este periodo. De acuerdo con el modelo de propagación sonora, se presentarían superaciones a los máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, a los receptores R2, R3, R4, R5, R6, R7, R12, R13, R14, R15 y R18, por lo que el Titular debió establecer medidas de control, las que debidamente implementadas generan cumplimiento normativo en los receptores, según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA (ver respuesta 53 de la Adenda).

Dichas medidas corresponden a la instalación de:

- Una barrera acústica de 3,66 metros de alto compuesta por un material con densidad superficial de masa de, al menos, 10 kg/m² y;
- Una barrera acústica móvil para instalación de postes de 2,44 metros de alto, en forma de “U”, que cubrirá temporalmente los sectores en donde se estarán instalando los postes. La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m².

Los resultados de la implementación de las medidas se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.4.3.2: Niveles de presión sonora para la fase de construcción y nivel de cumplimiento con medidas de control.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	45	51	Cumple
R2	45	51	Cumple
R3	48	51	Cumple
R4	49	51	Cumple
R5	47	53	Cumple
R6	47	53	Cumple
R7	52	56	Cumple
R8	46	56	Cumple
R9	43	57	Cumple
R10	41	59	Cumple
R11	42	51	Cumple
R12	48	54	Cumple
R13	49	54	Cumple
R14	49	54	Cumple
R15	50	54	Cumple



	R16	44	54	Cumple
	R17	41	54	Cumple
	R18	49	54	Cumple
	J. Marzoquita	42	57	Cumple
	J. Mirasol	22	57	Cumple
	E. El Porvenir	23	57	Cumple
Fuente: Tabla 6-4: Nivel de presión sonora proyectado en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción para receptores sensibles con medida de control del Anexo 4.2 de la Adenda. Además, el Titular propuso un Compromiso Ambiental Voluntario para realizar una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora en horario diurno mientras se desarrolle la fase de construcción del proyecto en los puntos receptores R12, R15 y R18 con el fin de certificar que las actividades de trabajo cumplan con el D.S. 38/11 MMA o la normativa vigente en curso al momento de las mediciones. Se elaborará un reporte técnico que será remitido tanto a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, como a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 10 días hábiles ejecutadas las mediciones en terreno. La entrega de estos informes será parte de los compromisos a cumplir por parte del titular. Estos monitoreos serán realizados dos veces al mes por el tiempo que se realice la fase construcción (Ver respuesta 55 de la Adenda y la Tabla 11.1.2 del ICE). En conclusión, para la evaluación ambiental del efecto del ruido en los receptores discretos se cumple con los límites que se establecen en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.				
Ruido Fauna Terrestre.	En función de los resultados del estudio de fauna del Proyecto (ver Anexo 2.2 de la DIA), se establece que no existen hábitats de relevancia en el área de influencia del proyecto, más bien ésta se encuentra totalmente intervenida como sector urbano, teniendo principalmente ambientes que no presentan una condición natural. Sin bien se observa un tranque de regadío, que tiene el potencial de albergar fauna, al ser evaluada por el especialista de hábitat, no se obtuvieron hallazgos de nidificación, reproducción o alimentación de especie alguna. Este tranque tiene un alto uso humano en la actualidad, siendo manejado para el riego. Se aclara que este tranque esta fuera del área de intervención del Proyecto.			

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Vibratorias.	En el Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, se identificaron receptores ubicados en los sectores más próximos del proyecto, para los cuales se realizaron mediciones de nivel de vibraciones según la metodología establecida por la normativa de referencia “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>”, de la FTA de Estados Unidos. Al respecto, el Titular propuso una medida de control que consiste en la restricción del uso del rodillo compactador a distancias inferiores a 42 metros de cualquier punto receptor,



	estableciéndose que para trabajos de aplanamiento de tierra se debe utilizar una maquinaria de menor envergadura, como un compactador manual.			
	A continuación, se presentan los resultados de las vibraciones generadas en la fase de construcción con medida de control según el tipo de maquinaria utilizada en los receptores que se presentaba incumplimiento normativo.			
	Tabla 4.6.4.4.1: Vibraciones proyectadas y evaluación vibratoria generadas en fase de construcción.			
	Receptor	Maquinaria		Cumplimiento Evaluación FTA (Límite de vibración FTA: 72)
		Rodillo Compactado Lv (25 ft): 94 VdB Distancia entre focos vibratorios y receptores (m): 42 (restringido)	Compactado Manual Lv (25 ft): 79 VdB Distancia propia a cada receptor	
	R3	72	64	Cumple
	R4	72	62	Cumple
	R5	72	61	Cumple
	R6	72	62	Cumple
	R7	72	61	Cumple
	R12	72	64	Cumple
	R14	72	60	Cumple
	R15	72	62	Cumple
	R18	72	60	Cumple
	Fuente: Tabla 6-6 Niveles de ruido máximos permisibles en puntos receptores evaluados, Anexo 4-2 de la Adenda.			
De la tabla precedente, se puede observar que, en todos los puntos, los valores proyectados para la construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa: En las dos situaciones se observa el cumplimiento de los límites máximos establecidos por la FTA (el compactador manual por sus características puede ser maniobrado hasta una distancia de 13 metros hacia los receptores sin generar superación de los niveles límites).				

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	El Titular estima que en esta fase se generará un máximo aproximado de 46 kg/día de residuos sólidos domiciliarios. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1,15 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 40 trabajadores y un periodo de trabajo de 22 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el



	Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), los que serán retirados periódicamente, dos veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.2 PAS 140 y acápite 1.7.14.1.1 de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos.	El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, etc., así como módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (aproximadamente tres módulos al mes: 80 kg). En general se considera la generación de Pallets y maderas (250 kg/mes); Fierros y metales (350 kg/mes); Plásticos (250 kg/mes); y Escombros (70 kg/mes). Estos residuos serán almacenados en un sitio de acopio de 54 m ² , el que cuenta con una tolva de 20 m ³ para evitar que residuos se dispersen y contaminen el suelo, y serán retirados una vez por semana. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.7.14.1.2 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Se estima que se generarán aproximadamente 75 kg/mes de residuos de paneles fotovoltaicos en la fase de construcción, lo que se traduce en una generación total para dicha fase de 450 kg. La totalidad de residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, envases vacíos de lubricantes, entre otros. Por ello, la cantidad total de residuos que serán generados de manera mensual será de 189 kg/mes lo que constituye un total de 1,134 toneladas/fase de construcción y la frecuencia de retiro será inferior a seis meses. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.7.14.1.3 de la DIA.

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

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas.	Para esta fase se utilizará pintura de galvanizado en frío para recubrir las hincas de los seguidores. La capacidad de almacenamiento corresponderá a 24 latas de 402 gr c/u las que serán utilizadas durante el montaje de los trackers. Ver acápite 1.7.11.8 de la DIA.
Combustible.	Para esta fase se contempla el uso de petróleo diésel para la recarga de maquinarias. Todas las otras mantenciones de vehículos o maquinaria, que requieran de otros aditivos, se realizarán fuera de las instalaciones del Proyecto, en servicios autorizados. No obstante, lo anterior, el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de



	Sustancias Peligrosas”, no aplica al almacenamiento de combustibles utilizados como recursos energéticos, por lo que se ha excluido del análisis. Ver acápite 1.7.11.8 de la DIA.
--	--

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	
Cerco Perimetral.	
Caminos internos.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Zona de acopio para Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL).	
Paneles Fotovoltaicos.	
Estructuras de soporte de seguimiento.	
Inversores.	
Subestación Transformadora.	
Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS).	
Línea de Evacuación Eléctrica.	
Línea de Transmisión Eléctrica (LTE).	
Módulos sanitarios.	
Sensor meteorológico.	
Distribución interna de baja tensión.	
Sistema de puesta a tierra.	
Fosa Séptica.	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica.	Consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, para armonizarla con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo. La planta utilizará módulos fotovoltaicos de 670 Wp (Watts peak) cada uno, en conjunto con inversores de 350 kW, transformadores de 600 kVA – 0,8/12 kV y demás componentes y equipos de menor tamaño. El proceso de generación se puede sintetizar en tres etapas, junto con una cuarta etapa destinada para la evacuación de la energía: • Etapa 1: Paneles Fotovoltaicos: Cada panel fotovoltaico está formado por 72 celdas de Silicio Policristalino y marco de aluminio. La planta utilizará módulos fotovoltaicos de 670 Wp cada uno en Corriente Directa o Corriente Continua (DC, Direct Current por sus siglas en inglés), generando en conjunto 7,0 MW, suponiendo condiciones de radiación solar, temperatura y captación



	óptimas, esta radiación solar transformada en energía eléctrica DC es transmitida a los inversores. • <u>Etapa 2: Inversores</u>: Se utilizarán 17 inversores con una capacidad máxima de 350 kW cada uno, resultando en 6,0 MWp de energía máxima convertida en corriente alterna y finalmente transmitida a los CDT (potencia activa). Finalmente, esta energía, ya en AC, es transmitida a los centros de transformación. • <u>Etapa 3: Sistema de almacenamiento en baterías</u>: El sistema de almacenamiento se realizará por medio de baterías de litio, denominado BESS (<i>Battery Energy Storage System</i>), el cual consiste en un total de 8 contenedores marítimos de 40 pies, instalados sobre apoyos de hormigón. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema por un periodo de 7 horas promedio. • <u>Etapa 4: Centro de Transformación (CDT)</u>: La energía recibida de los inversores se hace a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta debe ser adaptada a un nivel de media tensión (13.200 V), este proceso se realiza en los Centros de Transformación. El Parque Fotovoltaico contará con 2 Centros de Transformación (CDT) o Transformadores elevadores de potencia de 5,5 MVA cada uno que se encargan de armonizar la corriente generada con la red de distribución. Ver acápite 1.8.1.1 de la DIA y respuesta 1.1 de la Adenda.
Transmisión y evacuación de energía.	El Proyecto evacua la energía al tendido eléctrico de distribución existente, alimentador “Santa Teresa” de la Subestación “Las Vegas”, perteneciente a la empresa Chilquinta S.A. Ver acápite 1.8.1.2 de la DIA.
Operación, control y supervisión automatizado de la planta mediante sistema SCADA.	La operación del Parque Fotovoltaico se realizará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet y contará con un sistema SCADA integrado, el cual estará en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, por lo que no se contempla la permanencia de personal en el sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al PFV y, además, se estará en constante comunicación con el Centro de Despacho Económico de Cargas (CDEC) de SEN para el mantenimiento y operación del PFV. Ver acápite 1.8.1.3 de la DIA.
Limpieza de paneles.	El panel solar requiere niveles de mantención mínimos y, por lo general, si el montaje eléctrico se realiza correctamente, prácticamente no se presentan fallos. Principalmente, el Panel debe mantenerse libre de polvo por lo que es necesario realizar una limpieza con una frecuencia máxima (peor escenario), de cuatro veces por año, en los que se empleará solamente agua filtrada, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. Las visitas de limpieza se realizarán, preferentemente, entre los meses de septiembre a abril de cada año (época estival) ya que, durante la época de invierno, con las lluvias ocasionales basta para mantener limpio el panel. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 " <i>Norma de calidad de agua para distintos usos</i> ". La cantidad de agua asociada será de aproximadamente 12 litros por string (28 paneles por <i>string</i>), por lo que la cantidad total de agua a utilizar en el proceso será de 17,9 m ³ al año considerando como peor escenario un máximo



	de 4 limpiezas al año La Tabla 1-55 muestra la cantidad de agua anual estimada para esta actividad (Ver Tabla 1-55 de la DIA). Ver acápite 1.8.2.2 de la DIA.
Control de vegetación.	Durante las visitas de limpieza se realizará el control de la maleza. Este control de vegetación se realizará mediante tractor segador (Ver Figura 1-67 de la DIA), herramientas manuales como orilladoras, cegadoras y, en algunos casos específicos, se utilizará fumigación con bomba de espalda, con productos autorizados por el SAG. Los restos vegetales serán retirados del terreno en camión tolva tapado con lona y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente. Para estos fines, se consultará al municipio respectivo sobre el lugar de disposición de podas municipales. Una segunda opción es que los restos vegetales permanezcan en el terreno, como mulch o cobertura orgánica, la cual ayuda a proteger el suelo y se descompone naturalmente. La elección entre una u otra opción dependerá de las condiciones específicas que se observen durante la fase de operación, en relación con el tipo de maleza que crezca en el predio y los volúmenes a manejar, o cual será oportunamente informado a la autoridad competente. La actividad de control de vegetación se realizará con una frecuencia máxima de dos veces por año y tendrá una duración de cinco días máximo por cada corta. El personal destinado a estas labores será una cuadrilla de entre 5 a 6 personas y corresponderá a personal propio, que se desplazará al lugar en vehículos livianos. La actividad se realizará en condiciones húmedas (primeras horas del día), por lo que no se generarán emisiones atmosféricas de relevancia. Ver acápite 1.8.2.1 de la DIA.
Mantenimiento eléctrico Preventivo.	Consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades son realizadas por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo con cada caso; su frecuencia estimada es, de máximo, cuatro veces por año. Ver acápite 1.8.2.3 de la DIA.
Mantenimiento correctivo.	El control automático de la planta permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 horas. Ver acápite 1.8.2.5 de la DIA.
Mantenimiento del Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS).	La generación de energía eléctrica en el parque presenta intermitencias en el tiempo debido a los periodos diarios sin radiación solar (noche), por lo cual, cuando la producción de energía sea superior a la demanda, el excedente será almacenado en el sistema BESS, de manera de contar con disponibilidad energética en los periodos sin producción eléctrica. Así, cuando sea requerido, desde el sistema BESS se enviará energía hacia los CDT y luego hacia el punto de inyección de la planta al SEN. Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos tipos. Ver acápite 1.8.2.6 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción



Energía eléctrica.	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía la planta (ver acápite 1.8.6.1 de la DIA).
Agua potable	Durante esta fase, no habrá personal permanente en la planta, por lo que el consumo de agua potable se realizará de manera esporádica por el personal de la empresa que visite la planta y realice las labores de mantención correspondientes. Para la provisión de agua potable a la cuadrilla de mantenimiento (jornada diaria) se le proveerá de bidones de agua potable de un proveedor externo autorizado, con una dotación mínima de 30 litros de agua por persona y por día (ver acápite 1.8.6.2.1 de la DIA).
Agua para uso industrial	Corresponde al agua que se utilizará para la limpieza de los paneles y cuyo suministro provendrá de proveedores autorizados. La calidad físico-químico de esta agua será la indicada para labores de riego de acuerdo a la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos", con un máximo estimado de 17,9 m ³ /año bajo peor escenario (ver acápite 1.8.6.2.2 de la DIA).
Alimentación.	Los trabajadores propios o de contratista que se dediquen a las labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido. No habrá alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase (ver acápite 1.8.6.4 de la DIA).
Transporte.	Corresponde al traslado de los operadores que realizarán las actividades de mantención del Parque Fotovoltaico. Los trabajadores se trasladarán, de acuerdo con el cronograma de mantención, en vehículos que contarán con todos sus permisos y autorizaciones al día (ver acápite 1.8.6.5 de la DIA). Ver acápite 1.7.11.6 de la DIA y Tabla 12 de la respuesta 19 de la Adenda.
Insumos.	El principal insumo a utilizar en la fase de operación serán los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral) y grasas para seguidores. Los demás insumos son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento (ver acápite 1.8.6.6 de la DIA).

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3. Productos generados.
El Proyecto producirá 6,0 MW AC anuales de energía eléctrica que será enviada por la LMT hacia el sistema de distribución local perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Energía solar.	El Proyecto realizará la explotación del sol como fuente de energía para transformarla en electricidad, generando una potencia de 6 MW.
Agua industrial	En cumplimiento físico-químico de Norma Chilena NCh 1.333 (requisitos de calidad para distintos usos) con un máximo estimado de 30,4 m³/año, desde proveedores autorizados.

4.7.5. Emisiones y efluentes.



4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.																																	
Nombre	Descripción																																
Emisiones a la atmósfera.	En cuanto a lo señalado en el Anexo 4.7 Emisiones Atmosféricas de la Adenda, el Titular identificó todas las actividades que, durante la fase de operación del Proyecto (29 años), generarán emisiones de MP_{2,5}, MP₁₀, MPS, y gases como, NO_x, CO, COV_s y NH₃, tales como emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto. Al respecto, debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación del Parque Fotovoltaico, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Los resultados del cálculo de emisiones para la fase de operación es el siguiente: Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones totales fase de operación. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">TOTAL</th><th colspan="8">Emisiones (t/año)</th></tr> <tr> <th>CO</th><th>NO_x</th><th>MP</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>SO₂</th><th>COV_s</th><th>NH₃</th></tr> <tr> <td>0,0002</td><td>0,0008</td><td>0,0061</td><td>0,0014</td><td>0,0003</td><td>0,000001</td><td>0,00004</td><td>0,0000004</td></tr> </thead></table> Fuente: Tabla 7-11 Resultados Emisiones Fase de Operación del Anexo 4.7 de la Adenda.								TOTAL	Emisiones (t/año)								CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COV _s	NH ₃	0,0002	0,0008	0,0061	0,0014	0,0003	0,000001	0,00004	0,0000004
TOTAL	Emisiones (t/año)																																
	CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COV _s	NH ₃																									
	0,0002	0,0008	0,0061	0,0014	0,0003	0,000001	0,00004	0,0000004																									

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Aguas servidas.	Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 0,6 m ³ /día, considerando un máximo de 6 trabajadores consumiendo 100 l/trabajador/día (volumen esporádico, exclusivamente en las jornadas en que se realicen mantenciones del Parque), y un factor de recuperación de 0,8 (Ver Tabla 1-67 de la DIA).

4.7.5.3. Emisiones de ruido.

Tabla 4.7.5.3. Ruido.	
Nombre	Descripción
Ruido.	En cuanto a lo señalado en la Adenda, Anexo 5, el Titular evaluó el cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del MMA hacia los receptores sensibles susceptibles de ser afectadas producto de las emisiones de ruido. Al respecto, los resultados de presión sonora proyectados para la fase de operación en cada punto de evaluación en conjunto con la evaluación de cumplimiento normativo en horario diurno y nocturno será el siguiente: Tabla 4.7.5.3.1: Niveles de presión sonora para la fase de operación y cumplimiento.



Punto	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Nivel proyectado (dBA)	Límite nocturno (dBA)
R1	38	51	38	49
R2	40	51	40	49
R3	41	51	41	49
R4	40	51	40	49
R5	36	53	36	50
R6	36	53	36	50
R7	42	56	42	50
R8	39	56	39	50
R9	38	57	38	50
R10	33	59	33	50
R11	33	51	33	48
R12	47	54	47	50
R13	39	54	39	50
R14	39	54	39	50
R15	45	54	45	50
R16	35	54	35	50
R17	34	54	34	50
R18	39	54	39	50
J. Marzoquita	37	57	37	50
J. Mirasol	19	57	19	50
E. El Porvenir	20	57	20	50

Fuente: En base a los antecedentes de la Adenda, Anexo 5, Tabla 42.

Respecto de la Tabla anterior, es posible indicar que las emisiones esperadas para la fase de operación no superarán los límites máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA.

P

ara el caso de ruido sobre fauna nativa, no se consideran afectaciones debido a la falta de presencia de fauna nativa en el sector, esto debido a que es un sector con alta intervención humana (ver Anexo 4.2 de la Adenda).

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Vibratorias.	En relación con los señalado por el Titular en el Anexo 4.2 Estudio Acústico de la Adenda, en cuanto con las vibraciones, se estimaron los niveles de velocidad de vibración asociados al Proyecto, bajo el escenario más desfavorable, y se concluyó que éstos no superan los límites establecidos en la normativa de referencia “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i> ”, de la FTA de Estados Unidos.

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	Durante la fase de operación sólo se generarán 0,15 t/mes de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o contratista que realice labores de mantenimiento retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la comuna más cercana. Dado lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima y eventual de 1,15 kg/trabajador/día de residuos sólidos domiciliarios considerando una dotación máxima de 6 trabajadores de forma esporádica (Ver Tabla 1-6 de la DIA). Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.2 PAS 140 y acápite 1.8.10.1.1 de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos.	Se considerará una generación máxima de 250 kg/año de residuos consistentes en la generación de chatarras y cables en la fase de operación. Los residuos serán almacenados en un sitio de acopio de 54 m², el que contará con una tolva de 20 m² para evitar que los residuos se dispersen y contaminen el suelo (Ver Tabla 1-63 de la DIA). Estos residuos serán retirados cada vez que se realice mantención por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los que al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.8.10.1.2 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Los paneles fotovoltaicos serán manejados como residuos peligrosos, mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, toda vez que el Ordinario N° 2516 publicado el 01 de junio del 2022, señala que debido a su composición pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL. Durante la fase de operación del Proyecto, los paneles en desuso se obtienen a partir de la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos que es, aproximadamente, de un 0,057% anual tomando en cuenta de que son 10.472 paneles y se estima una cantidad de paneles en desuso de 6 paneles al año. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.8.10.1.3 de la DIA.

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

Tabla 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas.	Se requerirán 0,413 toneladas/año sustancias para las actividades de mantenimiento, en particular, aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros.



Combustible.	Se estima un consumo anual de 55 litros/mes de petróleo diésel para las actividades de inspección y mantenimiento. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten el personal e insumos, el cual será abastecido directamente en camionetas en las estaciones de servicio.
--------------	--

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	
Cerco Perimetral.	
Caminos internos.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Instalación de faenas.	
Instalación para el manejo de aguas servidas.	
Patio para el manejo de insumos.	
Bodega de almacenamiento de materiales.	
Oficinas.	
Portería.	
Estacionamiento de maquinaria.	
Zona de acopio para Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL).	
Fosa Séptica.	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del proyecto, se considera una desenergización y desconexión de la planta, desarme de paneles fotovoltaicos, desarme de instalaciones de faena, desmantelamiento de estructuras metálicas, desmantelamiento de bodega y de cerco perimetral. Ver acápite 1.9.1.1 de la DIA y Tabla 7 de la respuesta 14 de la Adenda.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	Con el objetivo de restaurar la geoforma o morfología de la vegetación a su estado más próximo a la situación sin proyecto, se procederá de la siguiente manera: a. <u>Parámetros:</u> Se tomará como indicador de referencia un set de fotografías de la situación original (Ver figura 1-74 de la DIA), la cual se utilizará como guía de las condiciones a las cuales sea posible llegar una vez desmantelada la planta.



	• Se retirarán todas las hincas de soporte de los seguidores, las cuales ocupan un área unitaria de aproximadamente 0,03 m², por lo cual su área de intervención es mínima. El agujero resultante se rellenará manualmente con tierra del mismo lugar. • Se retirarán todas las obras permanentes de la planta y cualquier desecho o tierra contaminada. • Las fundaciones de los Centros de Transformación serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm, con ayuda de maquinaria pesada y luego se procede a rellenar el agujero resultante con tierra del mismo lugar, de manera manual. • Retiro de carpeta superficial de ripio mediante el uso de maquinaria la que será dispuesta en un lugar autorizado. • Posterior del retiro de la carpeta, para descompactar el suelo se realizará un subsolado mediante arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, para también favorecer el posterior desarrollo de raíces junto con su profundidad electiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Como indicador de éxito, la labranza se hará 400 mm de profundidad. • Considerando lo anterior, se espera que la regeneración de la vegetación se dé de manera natural. b. <u>Indicadores de cumplimiento:</u> • Se considerará exitosa la medida de rehabilitación del terreno si luego de ejecutar las medidas antes descritas y, al comparar las fotografías originales de la Situación Sin Proyecto, se observa una similitud del 80% con la geoforma original. Dicho lo anterior, el terreno es mayormente plano, por lo cual la restauración de la topografía original está asegurada. c. <u>Verificador de cumplimiento:</u> • Informe de cierre que incluirá la evaluación de las actividades de restauración, considerando el límite antes descrito. Ver acápite 1.9.1.2 de la DIA.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua. Ver acápite 1.9.1.3 de la DIA.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	El proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre, dada la baja intervención de las obras del proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión. Ver acápite 1.9.1.4 de la DIA.

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.8.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción



38

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160074419>

Suministro eléctrico.	La energía eléctrica que se utilizará para operar los equipos y maquinarias, necesarios para la fase de cierre del Proyecto, será proporcionada por medio de un (1) grupo electrógeno de 5 kVA. También será necesario un (1) grupo electrógeno para la instalación de faenas, el que tendrá una potencia de 10 kVA. Cabe señalar que ambos grupos electrógenos cumplirán con lo señalado en el Decreto Supremo N° 138 del año 2005, del Ministerio de Salud, en lo referente a la declaración y estimación de emisiones de la fuente. Ver acápite 1.9.5.1 de la DIA.
Agua Potable.	Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un máximo de 100 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores durante el desmantelamiento de las obras, con un máximo de 4 m³/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso (Ver Tabla 1-70 de la DIA). Ver acápite 1.9.5.2 de la DIA.
Agua para uso Industrial.	El agua industrial será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 3 m³/día. No se contempla acumulación de agua industrial en faena (Ver Tabla 1-70 de la DIA). Ver acápite 1.9.5.2 de la DIA.
Servicios higiénicos.	En los frentes de trabajo e instalación de faenas 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 e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de cierre, estimada en 6 meses. Antes del término de la fase de cierre, los baños químicos serán retirados para su tratamiento y disposición final autorizada, y se realizarán las actividades de rehabilitación del terreno, descritas anteriormente. Ver acápite 1.9.5.3 de la DIA.
Combustible.	El suministro de combustible para la faena de cierre se requiere exclusivamente para las maquinarias y generadores eléctricos, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto en la comuna de Llay Llay o alrededores. Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 litros de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. Este equipo cuenta con Resolución Exenta SEC. La maniobra de recarga de combustible se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instala una carpeta que permite recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo y descrito anteriormente. Las medidas que se llevarán a cabo en caso de derrames serán las siguientes (Ver Anexo 1.4 - Plan de Contingencias y Emergencias - de la DIA): • El suelo contaminado debe ser retirado y se debe reponer por tierra nueva.



	Las sustancias obtenidas con motivo de la contención del derrame serán almacenadas temporalmente en estanques o recipientes seguros y enviados a la bodega RESPEL del Proyecto, antes de determinar su disposición. El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que el material recuperado (como residuo peligroso). Ver acápite 1.9.5.4 de la DIA.
Alimentación	Durante la fase de cierre, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Ver acápite 1.9.5.5 de la DIA.
Maquinarias, Equipos, herramientas e insumos.	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de cierre son para realizar movimiento de tierra y montaje, y corresponden, principalmente, a retroexcavadora, cargador frontal, rodillo compactador, motoniveladora, excavadora (Ver detalles en Tabla 1-71 de la DIA). Las mantenciones de vehículos y maquinaria relacionados con el Proyecto se realizarán en servicios autorizados, fuera del área del Proyecto. Se mantendrá copia de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en el cierre del Proyecto. Ver acápite 1.9.5.7 de la DIA.
Sustancias Peligrosas	Dentro de los insumos que utilizará el Proyecto en esta fase se encuentran insumos con características de peligrosidad como aditivos, impermeabilizantes, membranas y pinturas. En la Tabla 1-72 de la DIA, se presenta un listado con dichos insumos y clasificación de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh 382 Of. 2013. Ver acápite 1.9.5.8 de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.
Durante la fase de cierre el Proyecto no extraerá, explotará o utilizará recursos naturales.

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera.	En cuanto a lo señalado en el Anexo 4.7 de la Adenda, el Titular identificó todas las actividades que, durante la fase de cierre, con una duración de 5 meses, generarán emisiones de MP_{2,5}, MP₁₀, MPS, y gases como, NO_x, CO, SO₂, COV y NH₃ como: - Emisión de material particulado por movimiento de material (nivelación, compactación, excavación y transferencia de material); - Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados;



- Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados;
- Emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto;
- Emisión de gases y partículas de combustión, por operación de maquinarias.

En el Anexo 4.7 de la Adenda, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades en la fase de cierre del Proyecto, en donde el resumen de la estimación de emisiones es el siguiente:

Tabla 4.8.4.1.1: Emisiones totales fase de cierre.

	Emisiones (t/año)							
	CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COV _s	NH3
TOTAL	0,3499	0,8206	0,6333	0,158 8	0,079 2	0,0131	0,0568	0,0003

Fuente: “Tabla 1-73 Resultados Estimación de Emisiones en Fase de Cierre” del Anexo 4.7 de la Adenda.

Teniendo en consideración lo anterior, durante la fase de cierre, el Proyecto no deberá compensar sus emisiones.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Aguas servidas.	Durante la fase de cierre, solo se producirán emisiones líquidas provenientes de los servicios higiénicos usados por los trabajadores del proyecto en sus distintos frentes de trabajo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre sea de aproximadamente 4 m³/día, considerando una mano de obra máxima de 40 trabajadores. Ver acápite 1.9.8.2.1 de la DIA.

4.8.4.3. Emisiones de ruido.

Tabla 4.8.4.3. Ruido.	
Nombre	Descripción
Ruido.	En el Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibración de la Adenda, el Titular indica que durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora y vibraciones serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso, similares a los utilizados en la fase de construcción. Por la misma razón, el titular propone la instalación y uso de barreras acústicas de 3,66 metros de largo, la que permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de cierre.



	La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m ² . En vista de lo señalado, en la fase de cierre no existirá una emisión de ruido que sobrepasa los límites permitidos. Ver acápite 1.9.7.2.1 de la DIA.
--	---

4.8.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.8.4.4. Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Vibraciones.	Para la fase de cierre, el Titular indica que utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de vibraciones. Ver acápite 1.9.7.2.2 de la DIA.

4.8.5. Residuos.

4.8.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA, se generarán residuos compuestos básicamente por restos de alimentos, envases plásticos, papeles y elementos similares, los que provendrán principalmente de la instalación de faena. Su generación y gestión será la misma que la descrita para los residuos sólidos domiciliarios generados durante la fase de construcción. Se estima que se generará un máximo de 1,01 toneladas/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1,15 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 40 trabajadores, similar a la fase de construcción. En total se consideran 5,06 toneladas/fase. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados para estos efectos, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Ver acápite 1.9.8.1.1 de la DIA
Residuos industriales no peligrosos.	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA, el Proyecto contempla la generación de chatarras/cables (300 kg/mes), piezas eléctricas en desuso (250 kg/mes) y escombros (60 kg/mes) los que serán retirados una vez por semana y serán almacenados en un sitio de acopio de 54 m ² el que cuenta con una tolva de 20 m ² para evitar que residuos se dispersen y contaminen el suelo. Ver acápite 1.9.8.1.2 de la DIA.

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Los paneles fotovoltaicos serán manejados como residuos peligrosos, mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, donde se identifica



	que debido a su composición pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL. De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.2 PAS 142 de la DIA, los residuos peligrosos que podrían ser generados por las actividades de cierre del Proyecto corresponden a lubricantes, diluyentes, EPP contaminados, trapos y guapos contaminados, entre otros (Ver Tabla 1-82 de la DIA). Se estima que se generarán aproximadamente 52.360 kg/mes de residuos de paneles fotovoltaicos en esta fase, lo que se traduce en una generación total de 261.800 kg. Ver acápite 1.9.8.1.3.1 de la DIA.
--	--

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
Sustancias peligrosas.	No se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias durante la Fase de Cierre del Proyecto. Ver acápite 1.9.8.3 de la DIA.

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 generación de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de excavación y tránsito vehicular por caminos pavimentados.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre,
Impacto ambiental 2.	
Impacto ambiental.	Generación de ruido debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras (fase de construcción) y retiro de las instalaciones durante (fase de cierre).
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción de la planta fotovoltaica y la línea de transmisión. Operación de maquinaria y tránsito de vehículos pesados y livianos durante el periodo de construcción del proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1. Suelo.	
Nombre del Impacto.	Perdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.



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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental.	• Aumento de la generación de material particulado y gases • Potencial incremento de los niveles de presión sonora.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	Zonas pobladas cercanas al Proyecto en la ruta E-430 Porvenir - Santa Rosa y las que se conectan mediante la ruta E-420, las cuales corresponden a las localidades de Vichiculen, Santa Rosa y El Roble - Las Mazas. Además, se considerará como parte del área de influencia las viviendas no agrupadas en localidades que bordean el terreno del Proyecto, como Santa Rosa Norte y El Roble.
Parte, obra o acción que lo genera.	Preparación y habilitación del terreno, Obras de excavación, Movimiento de tierras en general; Tránsito de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto; Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto y tránsito vehicular por caminos pavimentados.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera ni 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.	Respecto de las emisiones atmosféricas, en el periodo de mayores labores constructivas, estas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos), conforme se describe en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por un plazo máximo de 6 meses, con una valoración de MP₁₀ de 0,286 toneladas/año, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de Operación, puesto que en esta fase las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del Contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles, con un valor de MP₁₀ de 0,0014 toneladas/año. Para la Fase de Cierre se considera un promedio de 0,158 toneladas/año, teniendo en consideración que la duración de esta fase es de 5 meses. Cabe mencionar que las estimaciones consideran las medidas de control del Proyecto, las que corresponden a la implementación de supresor de polvo biodegradable con una eficiencia del 90% que será medible y se mantendrá un registro en caso de fiscalización. En la Adenda, Anexo 4-7, se presenta Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, en donde se exponen las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en



	la fase de construcción, operación y cierre. Conforme a los resultados el aporte del Proyecto no generará la superación o aumento significativo de los valores de Normas Primarias de Calidad Ambiental, y por consiguiente no existe el riesgo a la Salud de la Población producto de la ejecución del Proyecto.
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.	Respecto a las emisiones de ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la Fase de Construcción del Proyecto, debido a las actividades a ser llevadas a cabo en los frentes de trabajo por la maquinaria pesada para el movimiento de tierra e instalación de postes de la línea de transmisión BESS, conforme se describe en el numeral 4.6.4.3 del ICE. Los resultados presentados por el Titular en el Anexo 4.2. Estudio Acústico de Ruido y Vibraciones de la Adenda, indicaron que se cumplen los requerimientos dispuestos en el D.S. 38/2011 para la totalidad de los puntos evaluados considerados como receptores sensibles (R2, R3, R4, R5, R6, R7, R12, R14, R15 y R18) los que se encuentran ubicados en la una zona rural de la comuna de Llay Llay. En la Fase de Construcción, con respecto a la evaluación de impacto de ruido por fuentes móviles, el Proyecto considera el acceso al predio de emplazamiento por las rutas clasificadas como regionales insertos en las zonas de jurisdicción de la Dirección Provincial de vialidad de San Felipe. De acuerdo con el desarrollo del estudio de impacto acústico, se puede concluir que el incremento de los niveles de ruido asociados al flujo vehicular durante esta fase, respecto de los niveles de ruido basales, no tienen impacto según los criterios definidos por la normativa de referencia, dándose cumplimiento al D.S. 38/11 en todos los receptores evaluados, con la respectiva medida de control sonoro (barrera acústica y barrera acústica móvil para la instalación de postes), situación que también se replica durante la fase de cierre del Proyecto. Durante la Fase de Operación no se consideran emisiones de ruido y vibraciones relevantes durante la operación del proyecto, ya que las únicas fuentes relevantes de ruido será el funcionamiento de transformadores, inversores y baterías como fuentes fijas, además del tránsito de camionetas que transportarán al personal de mantenimiento durante visitas esporádicas cuya frecuencia se estima entre 3 a 4 veces por año, como fuentes móviles, conforme se describe en el numeral 4.7.5.3 del ICE. Por último, durante la Fase de Cierre, estas emisiones serán menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (5 meses), conforme se describe en el numeral 4.8.4.3 del ICE. Conforme a los antecedentes entregados y análisis realizado en el Anexo 3.1 de la Adenda que descarta los efectos, características y circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, las emisiones sonoras generadas por causa de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no



	superan los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 en escenario diurno y nocturno para los receptores identificados. Para mayores antecedentes ver Anexo 4.2. Estudio Acústico de Ruido y Vibraciones de la Adenda.
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.	El Proyecto, en cada una de sus fases, realizará un manejo adecuado de cada una de las emisiones y efluentes que se generen, razón por la que no existirán impactos ambientales adversos significativos en los recursos naturales renovables involucrados en su ejecución, El proyecto no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población. <u>Efluentes Líquidos</u> Para la Fase de Construcción, el Proyecto generará aguas servidas durante un periodo de 6 meses con un valor máximo diario de 100 l/día, es decir, 4 m³/día, para una dotación máxima de 40 trabajadores, como peor escenario de evaluación. Estos residuos serán generados producto de la utilización de servicios higiénicos de la instalación de faena. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo e instalación de faenas estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento adecuado fuera de las instalaciones del proyecto. La documentación que acredita que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicha información será enviada en los 15 días posteriores a realizar dicha actividad, remitiendo sus comprobantes (Ver 4.6.4.2 del ICE). Para la Fase de Operación, se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación de la Planta y se considera un consumo máximo diario por persona de 100 l/día, es decir un total de 0,6 m³/día considerando un máximo de 6 trabajadores. Las aguas servidas domésticas que genere el personal que realizará las tareas de mantenimiento y limpieza, cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 “<i>Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</i>” al ser manejadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración (Ver 4.7.5.2 del ICE). Para la Fase de Cierre, Al igual que en la fase de construcción, en esta fase se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias, por parte del personal, en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas



	servidas en un lugar autorizado. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 4 m³/día, considerando un máximo de 40 trabajadores (Ver 4.8.4.2 del ICE). De acuerdo con lo señalado en la Adenda, Anexo 4.5 sobre la actualización sobre consideraciones del cambio climático en el Proyecto no existe un impacto significativo con respecto a las emisiones de efluentes y residuos del Proyecto, ya que de acuerdo a los diversos estudios presentados, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA). <u>Emisiones Atmosféricas</u> Respecto de la Fase de construcción, las emisiones atmosféricas relevantes para el Proyecto se generarán mayoritariamente durante un período acotado de 6 meses, tiempo que corresponde a la duración de dicha fase. Las principales emisiones corresponden a material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) y a gases de combustión, las que provendrán principalmente de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos. Se estima que se generarán un total de emisiones de MP₁₀ de 0,286 toneladas/año. Para la Fase de Operación, Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Para la Fase de Cierre, las emisiones corresponderán a las derivadas de las actividades de desmantelamiento de las instalaciones, movimiento de materiales y tránsito de vehículo y se circunscriben al área de desmantelamiento de los paneles e instalaciones. La frecuencia de generación también será diaria, por un período acotado de 5 meses. De acuerdo con lo anterior, no se espera tengan una afectación sobre la biota y/o la población, conforme se describe en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE Para mayores antecedentes respecto de las emisiones atmosféricas, ver Anexo 4.7 Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. <u>Emisiones de Ruido</u>
--	--



	Para la Fase de Construcción, a partir de los antecedentes recopilados como la ubicación, disposición, y potencia sonora de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos (24 metros), los niveles basales obtenidos en terreno y las medidas de control a ser implementadas (barrera acústica y barrera acústica móvil para la instalación de postes), se puede señalar que durante esta fase no se superarán los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente (D.S. 38/11 MMA). Para la Fase de Operación, se considera como fuentes de ruido las actividades relacionadas a la mantención y operación de la planta y al tránsito de vehículos de transporte del personal de mantención, por lo que no existirán emisiones acústicas relevantes y los niveles de emisión sonora se mantendrán dentro de los parámetros establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Para la Fase de Cierre, las emisiones acústicas serán menores en intensidad y duración que las generadas durante la fase de construcción, dado que esta fase tiene una duración máxima de 5 meses y serán de carácter puntual de corta duración y en áreas deshabitadas, con una frecuencia de emisión diaria por lo que no se espera tengan una afectación sobre la biota y la población. Ver Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibración de la Adenda. <u>Vibraciones</u> Para la Fase de Construcción, en el Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, a partir de los resultados obtenidos por cada maquinaria en los receptores, el Titular evaluó el cumplimiento normativo, considerando el escenario más desfavorable y concluye que el impacto generado por vibraciones, proyectado y evaluado mediante el documento “<i>Transit Noise and Vibration-Impact Assesment FTA Report No.0123/18</i>” de la <i>Administración Federal</i> de tránsito (FTA: <i>Federal Transit administration</i>), cumple con el estándar de referencia según los datos entregados por el titular. Para la Fase de Operación, de acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 4.2 de la Adenda, para esta Fase no se contempla la generación de vibraciones de ningún tipo debido principalmente a las características del Proyecto, que no utiliza maquinaria pesada ni equipos susceptibles de generar vibraciones durante esta fase. Finalmente, para la Fase de Cierre el Proyecto considera actividades asociadas al desmantelamiento de la infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje del terreno, para entregarlo en una condición similar a la original de las áreas intervenidas, a través de la utilización de retroexcavadora, motoniveladora, cargador frontal, camión grúa, camión pesado y camión aljibe. Con todo, a partir de los resultados obtenidos por cada maquinaria en los receptores, que son presentados por el Titular en el Anexo 4.2 de la Adenda, se puede evaluar el cumplimiento normativo, considerando el escenario más desfavorable, estimándose que en la Fase
--	---



	de Cierre no se emitirán niveles mayores que los de la Fase de Construcción. Ver Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibración de la Adenda.
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.	Los principales residuos o desechos sólidos, así como las consideraciones acerca de su manejo se exponen a continuación: a. <u>Fase de Construcción:</u> a.1 <u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD):</u> Serán generados en la instalación de faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1,15 kg/trabajador/día, es decir, se estima la generación de una cantidad aproximada de 1,01 ton/mes de RSD, durante el periodo de mayor producción de residuos en la construcción. Estos residuos se almacenarán en contenedores con tapa, con bolsas plásticas en su interior y debidamente rotulados, según Norma Chilena NCh 3322/2013 que estandariza colores y elementos visuales, con lo que se evitará la interacción de los elementos del medio ambiente con estos. Los contenedores serán de PVC de 200 litros con tapa. Además, se dispondrá de un contenedor de 1.100 L con tapa, para aquellos RSD que no sean reciclables. Serán retirados con una frecuencia de, al menos, dos veces por semana en la fase de construcción por empresa con autorización sanitaria o el servicio de aseo municipal, para su disposición final en Relleno Sanitario. Los residuos sólidos domiciliarios no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. 148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.2 PAS 140 y acápite 1.7.14.1.1 de la DIA. a.2 <u>Residuos industriales no peligrosos (residuos de construcción):</u> Consistirán principalmente de material de embalaje, pallets en desuso, plásticos, cables, hormigón, y otros desechos de construcción inertes. Aunque el volumen generado es difícil de estimar, se trata de volúmenes menores, debido a lo modular de la construcción y el escaso movimiento de tierra requerido para la nivelación del terreno, en forma referencial puede tomarse como valores los registros de construcción de plantas de similares características que ha realizado el titular, un valor de aproximadamente 0,845 m³/mes. El almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos será realizado en un contenedor Tipo Tolva con capacidad de 20 m³, ubicado en el sitio de acopio temporal de este tipo de residuo en cada instalación de faenas. Los residuos serán retirados una vez a la semana durante la fase de construcción, para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final o reciclados en los circuitos formales de compra. Los residuos de construcción no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. 148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.



	Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.2 PAS 140 y acápite 1.7.14.1.2 de la DIA. a.3 <u>Residuos Peligrosos</u>: En esta fase se generarán restos de aceites, lubricantes, paños contaminados y otros residuos menores considerados como peligrosos según el D.S. 148/04. La cantidad total de residuos será de 1,134 t durante toda la fase de construcción. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.7.14.1.3 de la DIA. b. <u>Fase de Operación</u>: b.1 <u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</u>: Se estima que el Proyecto generará un máximo de 0,15 toneladas/mes de residuos sólidos domiciliarios en esta fase. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1,15 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 6 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Estos residuos serán retirados cada vez que se realice mantención por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Anexo 3.2 PAS 140 y acápite 1.8.10.1.1 de la DIA. b.2 <u>Residuos industriales no peligrosos</u>: Durante esta fase del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes, el que será de 250 kg/año, y será retirado cada vez que se realice mantención. b.3 <u>Residuos peligrosos</u>: Se generarán aceites dieléctricos y lubricantes utilizados por el equipamiento eléctrico. Aunque no existe una regla establecida para la periodicidad del recambio de estos aceites, ya que deben ser monitoreados y evaluados para su recambio, es posible señalar que para los aceites lubricantes y grasas para paneles se puede considerar un recambio de una vez cada año. La suma de estos recambios para toda la planta solar y sus componentes se valoriza en 0,1 toneladas/año. Estos serán retirados en un plazo máximo de 6 meses. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Anexo 3.3 PAS 142 y acápite 1.8.10.1.3 de la DIA.
--	---



	b.4 <u>Residuos industriales paneles fotovoltaicos y baterías</u>: El Titular se compromete a retirar, de manera inmediata durante la jornada de mantención cualquier panel roto o averiado, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria respectiva, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso por medio físico o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Se estima que se generarán aproximadamente 149 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos (3 paneles por mes). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo con los test de toxicidad respectivos descritos en los artículos 14 y 20 del D.S. N° 148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Del análisis presentado, el Titular declara que el Proyecto “Parque Fotovoltaico El Roble” no genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos. c. <u>Fase de Cierre</u>: Para la fase de cierre se reproducen las condiciones que se generarán para la fase de construcción, incluso con menor impacto.
--	--

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.	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Preparación y habilitación del terreno, excavaciones necesarias y movimiento de tierra para la instalación de las obras temporales y permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones.
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.	De acuerdo con la caracterización de los ecosistemas presentes en el área de influencia del Proyecto, se concluye que estos no presentan recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4.6 Estudio Edafológico y Agrológico de la Adenda, si bien el Proyecto declara una superficie total de 14,3 ha (143.185 m²), para el componente suelo, el Proyecto contempla una intervención de 8,1 ha (81.058 m²) de la superficie de suelo efectiva que será afectada con clasificación de uso de suelo CUS IV (ver respuesta 6 de la Adenda Complementaria). Los suelos clase IV pueden presentar riesgo de erosión por pendientes, por lo que requiere de prácticas de conservación en el laboreo del suelo,



	por lo que el suelo del área de emplazamiento del Proyecto presenta limitantes que reducen la productividad potencial y sobrevivencia de los cultivos (bajo almacenamiento de agua, textura liviana y drenaje excesivo), los que limitan su rentabilidad y sustentabilidad. La pendiente máxima del terreno es de 1,4%, correspondiente a la zona de baterías (BESS), seguido por una pendiente de 1,3% en la zona de paneles, y finalmente, un valor de pendiente general del proyecto con un valor de 1,1%. Con estos valores, se puede afirmar que el terreno es prácticamente plano, debido a que sus pendientes son leves y no existirán remociones de masas en el Proyecto, por lo que no se requiere realizar caracterización geológica y geomorfológica (Ver respuesta 28 de la Adenda). La mayor parte de la superficie declarada del Proyecto es ocupada por los paneles solares, los cuales ocupan una extensión de 7,7 ha, superficie (77.242 m²) que corresponde a la proyección horizontal sobre el suelo, cuando el panel está a 180°. Tal como se declaró en la DIA sección 1.6.2.3 Estructuras de soporte, los paneles fotovoltaicos estarán sobre estructuras de soporte clavadas al suelo sobre perfiles de acero galvanizado denominadas “hincas”, que ocuparán una superficie unitaria de 0,03 m², por lo que considerando un total de 1.713 hincas, da una superficie total de 51,39 m² de ocupación efectiva de suelo por los <i>trackers</i>. Por lo tanto, considerando una superficie predial de 61,2 ha, la ocupación efectiva del suelo alcanza a 0,38 ha, lo que representa a un 0,62% del total del predio del Proyecto. Esta característica permite al recurso suelo mantener sus propiedades fisicoquímicas originales durante toda la vida útil del Proyecto, en condiciones similares a las de barbecho, con una mínima afectación producto de este ítem. Las obras civiles que requerirán fundaciones corresponden a los centros de transformación y el sistema de almacenamiento de baterías con un total de 252 m². Para el caso de los caminos internos se utilizarán 0,15 ha; el resto del predio permanecerá sin ser afectado. Considerando la poca intervención por las fundaciones hincadas, no se espera erosión, degradación, impermeabilización o compactación del suelo. De acuerdo con lo señalado, no existe una pérdida del suelo, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad, sino que solo una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual volverá a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada la planta. En base a los antecedentes recogidos, observaciones en terreno, análisis físicos y químicos de Laboratorio de 12 calicatas, se puede observar que los puntos evaluados presentan condiciones edafológicas muy similares, con limitantes como un bajo almacenamiento de agua y textura liviana (arenosa) y drenaje excesivo. De las 12 calicatas, 6 de ellas son clasificadas en CCUS IV y las otras 6 en CCUS VI. Además, el Titular adopto un Compromiso Ambiental Voluntario correspondiente a un monitoreo, durante todas las fases del proyecto,
--	--



	respecto de la condición biológica del suelo del área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, conforme se describe en la Tabla 11.1.3 del ICE. Por último, de acuerdo con lo señalado por el Titular en la Adenda, Anexo 4.5 sobre la actualización sobre consideraciones del cambio climático en el Proyecto, se descarta la significancia que el Proyecto genere pérdida de suelo, ya que los resultados del Estudio Edafológico, muestran que el suelo del predio presenta limitantes que reducen la productividad potencial y sobrevivencia de sus cultivos (bajo almacenamiento de agua y textura liviana), limitando su rentabilidad y sustentabilidad; por lo tanto, apoyan la decisión del dueño del predio de reducir la actividad agrícola, buscando un nuevo uso para su terreno, pudiendo ser completamente factible la implementación de la propuesta de orden energético. Los residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, e industriales sólidos no peligrosos y sólidos peligrosos, serán dispuestos en el patio de residuos y bodegas respectivas, ubicadas en la Instalación de Faenas del Proyecto, para luego ser enviadas a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. En suma, los factores relevantes del ecosistema no serán intervenidos o afectados de manera significativa por el proyecto, y dada la funcionalidad de este, no se esperan afectaciones sobre el sistema producto de la construcción, operación y cierre del proyecto, como tampoco en su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Para más información ver Anexo 4.6. Actualización Caracterización Edafológica de la Adenda. Además, ver Anexo 5.1 PAS 160 de la Adenda.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y Vegetación:</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.1 Flora y Vegetación de la DIA, el área de influencia del Proyecto se desarrollará en un sector que cuenta con una pérdida importante de vegetación nativa, reemplazada principalmente por asentamientos rurales y desarrollos agrícolas, correspondiendo a una intervención histórica de la cuenca, información que se vio reflejada en el levantamiento de información que hizo el Titular respecto de las unidades vegetacionales, y que corresponden principalmente a suelos transformados para el uso antrópico como son las praderas y plantaciones frutales, no habiendo sido observadas las formaciones consideradas como nativas. Según lo presentado por el Titular, en la respuesta 50 de la Adenda, indica que: <i>“el área de influencia para el componente de flora y vegetación se determinó considerando como principal impacto potencial la pérdida de individuos o ejemplares de flora, incluyendo como límite del área de influencia, el límite natural de las formaciones vegetacionales a afectar. La superficie total del área de influencia es de 19,3 hectáreas”.</i>



	En el área de influencia del Proyecto, se detectaron 40 especies de flora terrestre vascular, 82,5 introducidas y 7 nativas. De las nativas ninguna se considera como endémica de Chile. Tomando en cuenta que la flora presente en Chile continental tiene un 11 % promedio de especies alóctonas, el área de influencia presenta una cifra casi 6 veces superior al promedio nacional, lo que demuestra que es un ecosistema que históricamente ha sido perturbado y, por lo tanto, existe un cambio gradual de especies nativas a alóctonas. No se identificaron especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. No se observaron elementos que puedan ser consideradas como singularidades, ya que el área se encuentra históricamente intervenida por la actividad humana (ver Tabla 4-5. Singularidad ambiental del Anexo 2.1 de la DIA). El área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, estando en la actualidad dominada por formaciones que presentan un objetivo comercial. Esta condición se ve reflejada en la proporción de especies alóctonas, sin detectarse especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación o singularidades ambientales relevantes. Por consiguiente, no se observan elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos. El Proyecto intervendrá principalmente las áreas en donde se construirán los paneles y las áreas en donde existirá servidumbre eléctrica, y considerando que en estas áreas no se registraron especies en categorías de conservación, es que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la flora del Área de Influencia. De acuerdo con lo señalado en la Adenda, Anexo 4.5 sobre la actualización sobre consideraciones del cambio climático en el Proyecto, existirá impacto de la pérdida de flora por cambios de precipitación muy alto, en cambio, el riesgo por el impacto de la pérdida de flora por cambios de temperatura será moderado, por lo que el Titular presenta la elaboración de planes de contingencia y de emergencia (Anexo 6 de la Adenda), además de los Compromisos Ambientales Voluntarios descritos en el Anexo 6 de la Adenda. Ver más antecedentes en Anexo 2.1 Flora y Vegetación de la DIA. Ver archivo kmz correspondiente al área de influencia para el componente de Flora y Vegetación en el Anexo 2.4.4 de la Adenda. <u>Fauna:</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.2 Fauna Terrestre de la DIA y la respuesta 60 de la Adenda, con respecto al componente Fauna, las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, dentro de los predios involucrados. Dichas intervenciones no amenazan la continuidad de dichas especies, considerando las medidas de manejo propuestas por el Titular. El área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector con una pérdida importante de vegetación
--	---



originaria, remplazada principalmente por asentamientos rurales, lo que se ve reflejado en la definición de hábitat de fauna, el que considera cuatro (4) ambientes de fauna vertebrada Terrestre. Dichos ambientes corresponden principalmente a suelos transformados para el uso antrópico como cultivos agrícolas y plantaciones con fines comerciales, los que se describen en la siguiente Tabla:

Tabla 6.2.1: Superficie de hábitat y participación.

Ambiente de Fauna	Superficie (ha)	Participación relativa (%)
Pradera	14,35	32
Plantación Arborea	13,14	30
Elementos puntuales	16,45	37
Tranque	0,36	1
Total	44,33	100

Fuente: Tabla 5-1. Superficie de hábitat y participación del Anexo 2.2 Fauna de la DIA.

Las metodologías utilizadas por el Titular en el área del proyecto (Ver acápite 4. del Anexo 2.2 de la DIA), permitieron registrar la presencia de 18 especies de fauna silvestre de las cuales una (1) corresponde a un reptil, 15 a aves y 2 a mamíferos. Del total, 12 son consideradas como nativas (2 endémicas y 4 introducidas), no obstante, presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat.

Se identificó solo una (1) especie en categoría de conservación que corresponde a la lagartija *lemniscata* (*Liolaemus lemniscatus*), clasificada como en Preocupación menor, categoría que indica que se encuentra fuera de amenaza. Para el caso de las singularidades ambientales, se identifica el cumplimiento de una de las variables, correspondiente a la presencia de especies endémicas. Sin perjuicio de lo anterior, sólo se observaron dos especies, considerándose como un número menor (Ver Tabla 4-1 del Anexo 2.2 de la DIA).

Todos los ambientes identificados presentan intervención antrópica permanente, ya que se encuentran conformados principalmente por especies de flora alóctonas anuales (ambiente Pradera), otras de uso productivo (ambiente Plantación Arborea) y ornamental (ambiente Elementos Puntuales), que se encuentra conformado por sectores residenciales y caminos. Mientras que el ambiente Tranque, corresponde a un tranque artificial cuyo uso principal es acumular agua para el riego de las plantaciones agrícolas presentes en el lugar. En ningún ambiente se registró la presencia de anfibios. El ambiente Tranque se consideró un lugar propicio para el desarrollo de estas especies, pero a pesar de la aplicación de metodologías específicas para este grupo, no se registraron especies, ya sea mediante observación directa, ni indirecta. Tomando en consideración lo establecido en la guía metodológica “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” Segunda Edición (SEA, 2023), en el área donde se desarrollará el futuro proyecto no hay presencia de recursos propios del



	país, escasos, únicos o representativos. Específicamente, en relación con el componente fauna vertebrada terrestre, en el área de influencia se observa una baja diversidad de especies, con alta presencia de especies generalistas, de amplia distribución geográfica y comunes en ambientes urbanos e intervenido. Por lo tanto, según lo indicado por el Titular en el Anexo se puede establecer que el área de influencia del proyecto se encuentra inserta en un sector intervenido, en el cual se detectó una baja diversidad biológica de especies nativas, lo que da cuenta de la inexistencia de las condiciones especificadas en la letra b) del artículo 6 del RSEIA, pudiéndose establecerse que el impacto generado sobre la fauna vertebrada terrestre no es significativo. Ver más antecedentes en Anexo 2.2 Fauna de la DIA y archivo kmz correspondiente al área de influencia para el componente Fauna en el Anexo 2.4.3 de la Adenda.
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.	Dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas, con pilotes, de acuerdo con el Anexo 4.6 Estudio Edafológico y Agrológico de la Adenda, la afectación a la superficie del componente suelo es puntual y no interfiere mayormente respecto a su condición de línea de base, dado que esta técnica no modifica las propiedades fisicoquímicas de este componente, quedando en condiciones similares a las de barbecho. La afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno en donde se ubicarán los paneles, reduciendo drásticamente el área intervenida por esta acción. Los paneles e inversores estarán sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas las condiciones del lugar serán totalmente reversibles a su condición original y quedará plenamente habilitado a como en su estado anterior al finalizar la operación. Por esta razón, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 4.6 de la Adenda, no existirá una pérdida de suelo, sino una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual volverá a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada la planta. Respecto a las componentes agua (Anexo 2.1 Estudio Hidrología e Inundabilidad de la Adenda Complementaria) y aire (Anexo 4.7 Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda), el Proyecto no afectará sus condiciones de línea de base, ya que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. El curso natural más cercano al proyecto corresponde al estero Vichiculén ubicado en las inmediaciones del PFV El Roble y el Estero Las Juntas ubicado a más de 200 m del Proyecto. En el mismo predio del Proyecto, existe un canal de



	regadío interno a una distancia promedio de 200 metros de la PFV El Roble. El Proyecto no intercepta los canales, tampoco impide la libre circulación de sus aguas como tampoco la calidad de estas. Dado los antecedentes presentados por el Titular, de acuerdo con la magnitud y la duración de las obras y actividades del Proyecto, en sus distintas fases, se puede señalar que este no generará impactos significativos en ninguno de los tres componentes abordados en el presente literal.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de aguas continentales superficiales sujetos a normas secundarias, ni otras normas secundarias asociadas a suelo y aire vigentes (Anexo 2.1 Estudio Hidrología e Inundabilidad de la Adenda Complementaria). De acuerdo con la información proporcionada por el Titular, no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al proyecto. Los residuos domiciliarios e industriales serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante todas las fases del proyecto. Ver Anexo 3.2. PAS 140 y Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA. Respecto de las emisiones atmosféricas, en el periodo de mayores labores constructivas, estas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos), conforme se describe en los numerales 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por un plazo máximo de 6 meses, con una valoración de MP de 1,2084 toneladas/año, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de Operación. En cuanto a la depositación de MPS en la Tabla 4.6.4.1.5 del ICE, se presentan los resultados de la modelación de MPS en receptores cercanos. Tal como se presenta en la tabla, el aporte de MPS tanto anual como mensual no será significativo respecto a las normas de referencia utilizadas. Por lo anterior, no se superarán los límites de depositación establecidos en las normas de referencias utilizadas. Por lo tanto, en cuanto a la condición de línea de base, se aclara que las componentes suelo, agua y aire no se verán afectadas significativamente y que todos los efluentes, emisiones y residuos se encuentran cuantificados en los Anexos citados.
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	Según los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo 2.2 Fauna Terrestre de la DIA, el Proyecto no causará impacto acústico sobre la fauna, debido principalmente a que en el área no existen ambientes sensibles de relevancia para la reproducción de especies que puedan verse afectadas por la diferencia de los niveles de ruido estimados y su situación



nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	basal. Adicionalmente, el eventual impacto sonoro se realizará de forma puntual sólo durante la fase de construcción, lo que corresponde a una situación acotada en el tiempo (6 meses). De acuerdo con el Anexo 4.2 Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, la etapa de mayor generación de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción del Proyecto, la que está acotada en el tiempo (6 meses), por lo que las interferencias son de baja magnitud en términos de su duración y la mayoría de ellas completamente reversibles con las medidas adecuadas de restauración. Durante la fase de operación del Proyecto la actividad de la planta es mínima, sin ruidos, emisiones o descargas, debido al control remoto de esta, por lo que prácticamente no genera interferencias en la calidad ambiental del área circundante. Para evaluar las emisiones acústicas sobre la fauna terrestre se utilizó el “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>” publicada por el SEA en abril de 2022, a través del cual el Titular concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre, debido principalmente a que en el área no existen ambientes sensibles de relevancia para la reproducción de especies que puedan verse afectadas por la diferencia de los niveles de ruido estimados y su situación basal, según lo establecido en la guía. Por lo anterior, el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.
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.	El Proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. Los residuos sólidos domésticos, no peligrosos y peligrosos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos en sus respectivas bodegas, especialmente habilitadas y señalizadas al interior de las Instalaciones de Faenas, considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N° 594/1999 (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 ambas del MINSAL, según corresponda. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes, para realizar la disposición final en sitios autorizados para su disposición final, extenderá un certificado que servirá como medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental vigente para dichas actividades (ver Anexo 3.2 PAS 140 y Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA). Los Residuos Líquidos Domésticos provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles, durante la construcción y cierre, serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL; se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio, el cual será realizado con una periodicidad de dos veces por semana. El Titular llevará un estricto control del retiro de las aguas servidas mediante un documento timbrado que certificará la disposición final de las mismas en un recinto autorizado, manteniéndolo disponible para el control de la Autoridad (ver Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA).



	Durante la Fase de Operación, se generarán Residuos Líquidos Domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos los cuales serán conducidos hacia una fosa séptica, cuyas aguas efluentes serán infiltradas al subsuelo mediante un dren de infiltración (ver Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA). Cabe mencionar que tanto el abastecimiento de combustible como el lavado de camiones será realizado fuera del área de intervención del Proyecto. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se prevé la generación de impactos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda, relativo al descarte del artículo 11 de la Ley 19.300, el Proyecto no intervendrá recursos hídricos, ni tampoco afectará aguas subterráneas, ni superficiales, que contengan aguas fósiles, dada su inexistencia en el entorno cercano y a las características propias del Proyecto. Al respecto, en la respuesta 9 de la Adenda Complementaria, el titular señala que “(...) <i>De los resultados obtenidos, se constata que el nivel freático del agua subterránea se encuentra a más de 12 metros de profundidad para los pozos inscritos más cercanos al área del Proyecto. Finalmente, se realiza una campaña de terreno el día 28 de julio con el objetivo de identificar si existe o no nivel freático somero en el sector de emplazamiento específico de las obras del Proyecto. (...) En las 4 calicatas realizadas no se logró identificar nivel freático somero, por lo que, de los resultados obtenidos, se constata que el nivel freático del agua subterránea se encuentra a más de 3 metros de profundidad en el sector de emplazamiento del Proyecto. (...) las obras del Proyecto no superan los 2 metros de profundidad, por lo que no entrarían en contacto con el agua subterránea, descartándose los potenciales efectos sobre la calidad del recurso hídrico subterráneo, tal como fue señalado en Respuesta a Observación N°29 de la Adenda. Además, el flujo subterráneo pasante y el proceso de infiltración o recarga de napas subterráneas no se ve alterada por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, por lo que las características hidrogeológicas del sector se mantendrán sin modificaciones durante la vida útil del Proyecto. Finalmente, y, debido a que los resultados no identifican situaciones de riesgo adicionales a las ya declaradas, es que se mantiene lo ya declarado en la Adenda N°1 en lo que respecta al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias</i>”. Sobre la intervención o afectación a la calidad de las aguas superficiales, en la respuesta 68 de la Adenda el Titular señala que: “(...) <i>el estudio de hidrología e inundabilidad concluye que la zona de paneles, zona de baterías y los postes de la LTE proyectada, no interfieren con la planicie de inundación del estero Vichiculén y cauce de regadío interno, para 10, 50 y 100 años de periodo de retorno, por tanto, no se requieren obras de mejoramiento, construcción de obras de arte, sustitución, complemento y mejoramiento en cauces naturales y/o artificiales, desde aquí, no se considera intervención ni afectación de la calidad de las aguas</i>



	<i>superficiales ni subterráneas producto de la construcción y ejecución del proyecto”.</i> Los requerimientos de agua potable e industrial necesarios para la construcción, operación y cierre del Proyecto serán adquiridos a través de una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para la compra/venta de agua vigentes por parte de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 3 m³/día y el consumo de agua potable máximo será de 4 m³/día (Ver respuesta 17 de la Adenda). Adicionalmente, no habrá ningún tipo de intervención en cauces según lo presentado en el Anexo 2.1 Estudio Hidrología e Inundabilidad de la Adenda Complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	La ejecución del Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre no generará la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Para el caso de importación de maquinarias y otros materiales sujetos a embalajes, se dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI que Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.

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.	Posible afectación de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera.	El Proyecto se emplaza al interior de un fundo privado que no presenta uso habitacional ni de otra naturaleza. Se realizará acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto; transporte de insumos, residuos peligrosos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2-9 Caracterización Ambiental Componente Medio Humano de la DIA, dentro del área de influencia existen ocho entidades rurales con asentamientos humanos: Vichiculén, El Roble, Las Mazas, Santa Rosa, El Roble-Las Mazas, Calle Vieja, Santa Teresa Sur y Santa Rosa Norte.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto se ubica en un predio privado de uso agrícola en el cual no existen viviendas, por lo cual no se requiere el reasentamiento de grupos humanos para su implementación.
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	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.3 Informe de Caracterización del Medio Humano Actualizado de la Adenda, el Proyecto se emplaza al interior de un fundo privado que no presenta



cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	uso habitacional, ni de otra naturaleza. El Proyecto no interviene, ni usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron (durante la campaña de terreno efectuada) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto, como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población del área de influencia, que refieran a la utilización de recursos naturales. En el área urbana de baja densidad, como en el área agrícola, el Proyecto se atiene a los usos intrínsecos de las actividades asociadas al sustento económico a nivel comunal. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica Anexo 4.3 de la Adenda) las principales actividades económicas desarrolladas en el sector tienen relación con la agricultura y, en menor escala, comercio. En cuanto a la agricultura, en los alrededores del proyecto, esta se desarrolla en forma intensiva y corresponde a frutales (carozo, palta y nueces); a su vez, la agricultura extensiva es desarrollada por pequeños agricultores en sus propias chacras, corresponde a hortalizas (alcachofa, zanahoria, lechuga, ajo, cebolla y porotos granados). Para el caso de este último, se considera como sustento económico o tradicional, sin embargo, el proyecto no generará una intervención o restricción en la producción agrícola. Asimismo, el Proyecto no interferirá los canales de regadío del área de influencia, por lo que no afectará el acceso a estos recursos hídricos. De la misma manera, el Proyecto no alterará el normal funcionamiento de las actividades agrícolas de los predios colindantes, al no requerir la intervención ni de sus accesos, ni de sus recursos. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, ya que éstos no se desarrollan en el área de influencia. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El área donde se emplazará el Proyecto no interrumpe de manera alguna las vías de comunicación existentes. El acceso al predio del Parque Fotovoltaico El Roble se realizará directamente desde la Ruta 5 Norte por la salida hacia El Porvenir aproximadamente en el km 84, luego 3 kilómetros hacia el sur por la Ruta E-420, hasta la intersección con la calle Santa Rosa, tomando dicha calle por unos 380 metros hasta el acceso existente al Fundo El Roble, siendo aquél el punto de acceso al Proyecto (Ver Anexo 7.4 Plan de Transporte de la Adenda que presenta diagnóstico vial de las rutas principales del Proyecto). En tanto, para el sector de almacenamiento de baterías, se contempla un segundo acceso ubicado en la Ruta E-420, aproximadamente a 480



	metros al sur de la intersección de esta ruta con Calle Santa Rosa. Este conjunto de rutas presenta una circulación continua de vehículos livianos y pesados. De acuerdo con las actividades asociadas al Proyecto se considera, en la fase de construcción, aproximadamente siete (7) camiones diarios, en un escenario más desfavorable, por seis (6) meses, los cuales se incorporarán a la zona de estacionamientos dentro del polígono no provocando atochamientos en ninguna de las vías antes mencionadas (Ver Anexo 7.3 de la Adenda, se presenta un plan de transporte para el Proyecto). Mediante la identificación de las actividades económicas y productivas identificadas al interior del área de influencia y la circulación de vehículos asociados al Proyecto, se puede establecer que en un 100% existirá tránsito por vías locales, colindantes al Proyecto, la que poseen las condiciones estructurales y de diseño para incorporar los viajes asociados al Proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, se descartan posibles afectaciones por posibles restricciones o generación de emisiones (ver Anexo 4.7 Actualización Inventario de Emisiones de la Adenda) que puedan alterar o restringir el libre desplazamiento. En efecto, el aporte al flujo vehicular del proyecto no incidirá con los tiempos de desplazamiento al considerar que dicho aporte será aprox. de un 7% y sólo durante la primera semana de construcción, como situación más desfavorable (Ver Tabla 3 de la Adenda). En la fase de operación se considera un flujo vehicular mínimo, supeditado a visitas trimestrales de mantenimiento y limpieza, que no resulta ser significativo puesto que el aporte al flujo vehicular será menor al 4% (Ver Tabla 14 de la Adenda). En síntesis, en atención a las características de las vías señaladas, estas tienen la capacidad de recibir el aporte vehicular del proyecto durante la fase de construcción, no generando un aumento a los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos en el área de influencia del proyecto. Con respecto a los centros generadores de flujos tanto escuelas, centros médicos, espacios públicos, otros), la existencia de transporte publico mayor y/menor, según la Caracterización del Informe de Medio Humano actualizado, presentado en el Anexo 4.3 de la Adenda, los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del proyecto, no se verán restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que los habitantes acuden principalmente a la comuna de Llay Llay y San Felipe para realizar sus diligencias. Por otra parte, el proyecto se encuentra dentro de un fundo privado y no posee ningún recurso que la comunidad haga utilización como bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica y tampoco interfiere en el acceso a ellos (Ver respuesta 20 de la Adenda).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4.3 Informe de Caracterización del Medio Humano Actualizado de la Adenda, el área en la que se desarrollará el Proyecto no presenta uso habitacional ni de otra naturaleza. El predio se halla inserto en la zona rural de la comuna de Llay Llay.



	Con relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del Proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella. En relación con la presencia de infraestructura social básica, educación, salud y áreas comunitarias en general, que se localizan cercanas al área de influencia, éstas no se verán afectados. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no altera ni restringe el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica en el área de influencia del Proyecto y sus alrededores.
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.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4.3 Informe de Caracterización del Medio Humano Actualizado de la Adenda, el desarrollo del Proyecto no afectará el acceso o la realización de manifestaciones tradicionales o culturales de la población del área de influencia, toda vez que éstas se llevan a cabo en el interior de las localidades, lejano al perímetro del Proyecto, sin que se vean alteradas. Con relación a las manifestaciones culturales del Club de Huasos, Club Adulto Mayor, Profesionales del Humor y Agrupación Capilla, estas son realizadas en su mayoría en la Sede Comunitaria Santa Rosa, ubicada en la ruta de tránsito de vehículos del proyecto, específicamente en la ruta E-420, de acuerdo con la Figura 40, del Anexo 4.3 de la Adenda. Respecto de las manifestaciones deportivas, se consideran dos (2) canchas, que se ubican en las vías declaradas por el titular para el tránsito de vehículos del proyecto. La primera, corresponde al Club Deportivo El Roble que se ubica en calle los Quillayes, ingresando por la ruta E-430. La segunda pertenece al Centro Deportivo Jorge Alessandri Cuevas, ubicado en la ruta E-420. Las actividades religiosas se restringen principalmente a sus iglesias, solo haciendo uso del espacio público en celebraciones religiosas que coinciden con días festivos. En primer lugar, se presenta el emplazamiento de la sede vecinal, que ocasionalmente se puede utilizar para alguna actividad comunitaria. Dentro de los espacios identificados se consideran espacios deportivos, sedes vecinales y religiosas correspondientes a iglesias que realizan misas al interior de dicho establecimiento. La mayoría de las actividades comunitarias que se realizan, se llevan a cabo en el interior de los lugares destinadas para ello. A su vez, tal como se ha señalado en el análisis de la dimensión antropológica del informe de medio humano, no existen asociaciones



	o comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto. A partir del conjunto de infraestructura o espacios relevantes en términos de asociatividad, sistemas de vidas y comunitaria, es posible indicar que el Proyecto no afecta ni dificultará o 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. Por tanto, la materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4.3 Informe de Caracterización del Medio Humano Actualizado de la Adenda, de acuerdo con los registros proporcionados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), asimismo como la información facilitada por los propios habitantes de la localidad, el Titular señala que, en el área de influencia del Proyecto, no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). Tampoco se encontraron antecedentes de compra de tierras indígenas, ni expedientes históricos en el registro de CONADI. Las agrupaciones más cercanas se ubican en la zona urbana de Llay Llay a, al menos, 3,4 y 3,6 kilómetros de distancia del Proyecto.

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.	El Proyecto no se localizará 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.
Parte, obra o acción que lo genera.	El Proyecto no se ubica cercano a poblaciones, recurso y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, en un radio de 5 km.
Fase en que se presenta.	Todas las fases del Proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas.	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.1 de la Adenda que descarta el artículo 11 de la Ley 19.300, no existen poblaciones protegidas dentro del área de influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	El Proyecto no interactuará con ninguno de los elementos naturales protegidos, por lo que no existirá afectación en ningún grado en términos de extensión, magnitud o duración de dichos elementos por la ejecución de las partes, obras o acciones del proyecto, o de los impactos generados por él.
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,	De acuerdo a lo presentado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda que descarta el art. 11 de la Ley 19.300, el área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico El Roble” no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la



magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental que forman parte de las áreas SNASPE en la región de Valparaíso y, en general, de aquellas Áreas Protegidas de acuerdo con lo indicado en el Instructivo N°130.844/2013 del SEA, correspondiente a Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas de Bosques o Reserva Forestal, Bien Nacional Protegido o Inmueble Fiscal. Con respecto al componente Medio Humano, tampoco fueron identificadas personas que correspondieran con algún pueblo originario, así como algún participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI u organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al Proyecto. En efecto, las Asociaciones Indígenas registradas, se ubican hacia el área urbana, cuya distancia varia de 3,4 a 3,6 kilómetros respecto del área del Proyecto. Se trata de la Asociación Multicultural AYLLU SUYAY RECHE, que está ubicada en Calle Balmaceda N° 714, Llay Llay, y la asociación Mapuche, LOF MAPUCHE JOSÉ CALQUIN MORALES, está ubicada en calle Salvador González 82, Llay Llay. Ambas Asociaciones presentan diferentes actividades culturales, enmarcadas en el rescate cultural Mapuche y fueron constatadas con el registro existente en las redes sociales, la página de la Ilustre Municipalidad de Llay Llay y la Oficina de Asuntos Indígenas, además de información en terreno aportada por los entrevistados (Ver respuesta 73 de la Adenda). Por lo anterior, se descarta que el Proyecto pueda generar algún efecto que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). De manera complementaria, se puede señalar que según la información expuesta en el Anexo 4.3 Medio Humano de la Adenda, dentro del área de influencia no existen antecedentes asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del proyecto. Sobre los recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda que descarta el art. 11 de la ley 19.300, el área del Proyecto se ubica a más de 10,9 km del área bajo protección oficial Santuario de la Naturaleza Sector del Cerro El Roble y a más de 9,5 km del Parque Nacional La Campana. Por lo tanto, el Proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. 40/2012. Por lo tanto, el área donde se emplazarán las obras y acciones del Proyecto PFV El Roble, en cualquiera de sus fases, no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	El Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o a ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia



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.	Internacional, especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que fueron promulgadas mediante Decreto Supremo N° 771/1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Conforme a los antecedentes presentados por el Titular en las Líneas de Base elaboradas para el Proyecto, presentadas en los Anexos 2.1 hasta el Anexo 2.8 de la DIA, respecto del valor ambiental que pudiera tener el territorio, el Proyecto no se emplaza en un territorio con baja o nula intervención antrópica, ni en un área que provea de servicios ecosistémicos relevantes para la población, ni tampoco en ecosistemas o formaciones naturales que presentan características de unicidad, escasez o representatividad.
---	--

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.	El Proyecto no alterará de manera significativa, en términos de magnitud o duración, el valor paisajístico o turístico del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera.	El área de emplazamiento del Proyecto sometido a evaluación no se localiza en alguna zona con valor paisajístico, y además no se consideran construcciones que pudieran afectar la visibilidad a una zona que tenga dicho valor
Existencia de valor turístico.	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda para descartar el art. 11 de la ley 19.300, el área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico y se considera de baja intensidad puesto que se desarrollará en un sector lejano a zonas de interés y destinos turísticos consolidados. Tampoco existe una atracción o flujo de turistas hacia esta área, ni se superpone a ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT), por lo que el proyecto solo contempla efectos a nivel local, los cuales no se extenderán fuera de su área de emplazamiento y el entorno inmediato a ésta. Referente a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado encontramos, cercano al Proyecto, El Parque Nacional La Campana, el cual fue creado en octubre de 1967 y comprende una superficie total de 8.000 hectáreas distribuidas en tres sectores: Granizo, Cajón Grande y Palmas de Ocoa. Dicho Parque está ubicado entre las provincias de Quillota y de Marga Marga de la Región de Valparaíso y tiene la categoría de reserva de la biósfera y es una de las áreas más representativas de la flora y fauna de la zona central del país. El Proyecto se ubica a 28,2 kilómetros de esta Área Silvestre Protegida; considerándolo fuera de su área de influencia, por lo que no genera efectos y/o impactos en la accesibilidad o atracción de turistas a este tipo de espacio. En relación con las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) en la Región de Valparaíso, encontramos cinco (5) sitios declarados bajo esta nominación: las ZOIT Casablanca, Robinson Crusoe, Putaendo, Valparaíso y Olmué. Las ZOIT más cercanas al Proyecto, corresponden a Putaendo, ubicada aproximadamente a 60 kilómetros



	al noreste del Proyecto; y Olmué, ubicada aproximadamente a 68 kilómetros al sur poniente del Proyecto, por lo que éste y su área de influencia no se superpone a ninguna Zona de Interés Turístico dentro de la Región. El área de influencia establecida se justifica dado que las obras y actividades del Proyecto se consideran de baja intensidad puesto que se desarrollan lejanas a las zonas de interés y destinos turísticos consolidados, no existiendo una atracción o flujo de turistas en esta área y superposición a ninguna Zona de Interés Turístico, por lo que el Proyecto solo contempla efectos a nivel local, los cuales no se extenderán fuera de su área de emplazamiento y el entorno inmediato a ésta (Ver respuesta 84 de la Adenda).
Existencia de valor paisajístico.	En relación con el valor paisajístico, de acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 2.8 de la DIA, la calidad visual del paisaje en el área de influencia visual del Proyecto es baja. Junto con esto, a través del Método Indirecto de Bureau, se concluye que la presencia del Proyecto no generará efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera ni 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.	De acuerdo con el Anexo 2.8 de la DIA, respecto de los resultados de la caracterización realizada para el componente Paisaje, la intervisibilidad corresponde a la sumatoria de las áreas visibles obtenidas desde las cuencas visuales determinadas previamente, las que permiten determinar que existe visibilidad recíproca entre los puntos de observación. En el caso de este Proyecto, el área de intervisibilidad indicó las zonas que serán visibles desde seis (6) puntos de observación determinados (ver Figura 9 del Anexo 2.8 de la DIA). Según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de acceso visual significativa corresponde al recorrido de las rutas E-420, E-430 y E- 440, ya que desde otros puntos del área de influencia visual no es posible observar el Proyecto. La intervisibilidad y el área de influencia visual se ve limitado a las vías aledañas al parque, ya que el biombo vegetal actúa como una cortina que impide el acceso visual al proyecto desde los puntos de observación y las cuencas visuales significativas.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el Anexo 2.8 de la DIA, el Proyecto se encuentra ubicado en la macrozona del centro del país donde el carácter del paisaje está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, agrícolas o forestales. La naturalidad se ve progresivamente restringida hacia las zonas de las cordilleras de La Costa y Los Andes. El área de influencia visual, desde el punto de vista biofísico, estético y estructural posee un valor paisajístico principalmente bajo. Los atributos del paisaje en el área de



	influencia están determinados por una intervención antrópica alta, debido a la presencia de plantaciones agrícolas e infraestructura adyacente. Las obras y actividades del proyecto se consideran de baja intensidad, ya que la visibilidad se verá restringida por la distancia, el relieve, la altura de las obras y las condiciones propias del terreno como la vegetación que bordea el perímetro. Por lo que, se considera que el parque fotovoltaico sólo contempla efectos a nivel local, los cuales no se extenderán fuera de su área de emplazamiento y el entorno inmediato a ésta. No es posible observar desde el área del Proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual. Dentro de sus características estéticas encontramos que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplaza en una zona que carece de dicho valor. En cuanto al turismo, de acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda para descartar el art. 11 de la ley 19.300, el atractivo turístico definido por SERNATUR más cercano al área del Proyecto corresponde a la Ciudad de Llay-Llay y el Carnaval de la Chaya, realizado en la ciudad de Llay-Llay. Ambos atractivos se encuentran ubicados aproximadamente a siete (7) kilómetros del Proyecto, por lo que se consideran fuera de su área de influencia. Dada la distancia, se considera que el Proyecto no genera ni presenta alteración significativa del valor turístico de la zona, ni en términos de duración ni de magnitud respecto de la obstrucción del acceso o de la alteración de la zona con valor turístico. Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará alteración en el valor paisajístico o 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.	Posibles impactos de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera.	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto; Área paneles fotovoltaico; construcción línea de transmisión y BESS. El proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente ningún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, debido a que no se contemplan construcciones o intervención de otras áreas distintas a las existentes.
Fase en que se presenta.	No se presenta generación de Impactos significativos en ninguna de las fases del Proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	En consideración de los resultados presentados por el Titular, en el Anexo 2.7 Patrimonio Cultural de la DIA y Anexo 4.4 Línea de Base Arqueológica de la Adenda, se logró caracterizar arqueológicamente el



histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	100% el área de influencia del Proyecto. Ambas campañas lograron determinar de que no existen referencias a la existencia de sitios que coincidan con el área de influencia del Proyecto, descartándose también la existencia de monumentos declarados, en sus categorías de Monumento Arqueológico, Monumento Histórico o Zona Típica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera ni 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.	De acuerdo con el resultado de la prospección arqueológica del Anexo 2.7 de la DIA y la campaña complementaria presentada en el Anexo 4.4 Línea de Base Arqueológica de la Adenda, además de la revisión bibliográfica respecto del sector del Proyecto, el titular señala que no fueron encontrados elementos catalogados como monumento nacional de acuerdo con lo definido en la Ley N° 17.288.
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.	Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica, la ejecución del Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre no modificará o deteriorará 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.
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.	De acuerdo con lo señalado por los estudios de Medio Humano Actualizado (Anexo 4.3 de la Adenda) y Línea de Base Arqueológica (Anexo 4.4 de la Adenda), en el área donde se inserta el Proyecto corresponde a un predio agrícola privado, donde no se desarrolla ningún tipo de manifestación cultural, no existen sitios sagrados, ni actividades propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano indígena y no indígena.

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

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

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

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

8.1. Situación de riesgo o contingencia: Sismo.

Tabla 8.1. Situación de riesgo o contingencia: Sismo.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal.



	- Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. - Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. - Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente
Forma de control y seguimiento.	- Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. - Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. - Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. - Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<u>Durante el sismo o terremoto:</u> - Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. - Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. - Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. <u>Después del sismo o terremoto:</u> - Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.4 del Anexo 6 de la Adenda. - Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.



	- Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. - Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda y respuesta 28 de la Adenda.

8.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 8.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Incendios en instalaciones:</u> - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. - Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - Se contará con una red de extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 594/99 del MINSAL. Los cuales se encontrarán ubicados en las zonas de más alto riesgo luego de una previa evaluación. - Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: • Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. - Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como



	extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención. - Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. <u>Incendios forestales:</u> - Se identificarán los riesgos y/o actividades críticas que podrían ser un foco de incendio. Las cuáles serán incorporadas como parte de las actividades de Análisis Seguro de Trabajo (AST) o herramienta similar que se encuentre implementada en la faena. - Se informará al personal de los riesgos de incendio asociados a cada actividad, y de las medidas tendientes a disminuir estos riesgos. Esta información será transmitida mediante letreros que se instalarán en los frentes de trabajo, así como también mediante capacitaciones. Estas charlas se enmarcarán en el contexto de medidas de manejo ambiental como parte de las charlas de hombre nuevo e inducciones periódicas. Las capacitaciones serán realizadas por un profesional acreditado para dichos fines (Prevencionista de Riesgos o profesional afín) y serán registradas con una certificación al finalizar cada capacitación. - Se proporcionará al personal nociones básicas con respecto al uso del fuego y los métodos de combate de incendios forestales, como las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier amago de incendio hasta que llegue personal especializado o bomberos. - Estará estrictamente prohibido el uso de fuego con cualquier fin al interior del área de Proyecto, como eliminación de desechos y despeje de vegetación, así como también estará prohibido que el personal fume dentro del área del proyecto. - Se contará en la faena con afiches explicativos que indiquen los pasos a seguir en caso de incendio, y letreros alusivos a la prohibición de uso de fuego. Además, estos afiches, contendrán los números telefónicos de Bomberos, Carabineros y CONAF más cercano. La cantidad de letreros de "Extintor" a utilizar estará ligada directamente con la cantidad de extintores, los cuales van distribuidos entre la instalación de faenas y en el área de inversores de la planta. En la instalación de faenas se utilizarán cinco (5) extintores aproximadamente, mientras que, en el área de inversores, su cantidad depende de su distribución al interior del parque por lo que, en este caso en particular, se requieren siete (7) extintores aproximadamente, es decir, corresponden a un total de 12 letreros, cuyas dimensiones varían desde 50 x 40 cm hasta los 50 x 70 cm. - Dentro del área de Proyecto se instalarán en sectores estratégicos casetas con extintores certificados del tipo polvo químico clase A o multipropósito ABC, cuyo uso será instruido a todo el personal de faena mediante capacitaciones. Serán aproximadamente 13 extintores para el proyecto. - Todo desecho vegetal proveniente de cortas y/o podas será retirado y depositado en el sitio de acopio temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos y Domiciliarios o retirados del sitio del Proyecto el mismo día de realizada la corta. No se considera el acopio permanente de material vegetal o el compostaje en el sitio del Proyecto, debido al riesgo de incendios.
--	--



	- Se realiza una faja libre de vegetación o franja cortafuego de, al menos, tres (3) metros de ancho alrededor de todo el perímetro de la planta. Los caminos privados que existen o se vayan a construir dentro del predio con mayor facilidad de arder se mantendrán limpios de vegetación. - Los combustibles y material inflamable serán almacenados en lugares seguros y aislados habilitados para ello, como bodegas de residuos no peligrosos o bodegas RESPEL. Todos los materiales serán clasificados y rotulados con la debida señalética, según los parámetros establecidos en la DIA y en conformidad con la legislación ambiental aplicable. El transporte de combustible en bidones se realizará usando envases bajo la normativa de seguridad internacional (certificado con sello SEC). - Vigilancia permanente del área por medio del personal que trabaja en el mismo a modo de identificar a tiempo la activación de focos de incendios. - Se confeccionarán procedimientos específicos de trabajos en los que se generen calor o chispas (mediante manejo de combustibles cercanos, trabajos contra el viento, etc.), de manera de evitar la ignición del material combustible. Además de lo anterior, en cada uno de los frentes de trabajo se contará con un extintor disponible para su uso inmediato de manera obligatoria. - Se contará con aproximadamente 13 letreros de “Extintor”, los cuales van distribuidos entre la instalación de faenas y en el área de inversores de la planta. Sus dimensiones varían desde 50 x 40 cm hasta los 50 x 70 cm. - Se utilizarán letreros de “Prohibido fumar”, los cuales van ubicados en la instalación de faenas. Se utilizarán, aproximadamente, 5 a 6 letreros, siendo sus dimensiones de aproximadamente 20 x 30 cm.
Forma de control y seguimiento.	- Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. - Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. - Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. - Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. La poda y mantención de la faja cortafuego, se realizará dentro de las actividades de control de vegetación. - Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca en el área de emplazamiento del Proyecto y del espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	- Comunicar al jefe directo inmediatamente. - Activar alarma de incendio. - Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar.



	- Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. - Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: • Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. • Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. • Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. • Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. • El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. • Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. • Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. - En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. - Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. - De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. - De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. - Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	A través de la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda y respuesta 27 de la Adenda.

8.3. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, e Industriales No Peligrosos.

Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, e Industriales No Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalación de Faenas.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Considerando los riesgos asociados al manejo de RSD y RSINP, se definieron las siguientes medidas de prevención ante contingencias: - El diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de bolsas plásticas en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de olores y vectores. - Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. - Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable.
Forma de control y seguimiento.	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos: - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio.



	- Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - En caso de producirse malos olores producto de los RSD almacenados, se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de 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 6 de la Adenda.

8.4. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalación de Faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- El diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. La bodega de almacenamiento contará con el siguiente diseño estructural: • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Tendrá puerta de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93. • Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.



	- Los residuos que sean almacenados en la bodega de residuos peligrosos serán envasados en tambores metálicos cerrados, de 200 litros, de manera de evitar derrames. A su vez, estos recipientes serán rotulados según el residuo a contener. - Los tambores de almacenamiento tendrán las siguientes características: • Tendrán un espesor adecuado y estarán contruidos con materiales resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones. • Capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga, y el traslado de los residuos. • Estarán rotulados indicando en forma claramente visible las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la NCh 2.190/2003, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. - Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - La operación y mantención preventiva y correctiva de las maquinarias, materiales y equipos a utilizar, será realizada por personal calificado, debidamente capacitado y autorizado para ejercer estas funciones. Se exigirá que toda maquinaria utilizada cumpla con sus revisiones técnicas y sus mantenciones respectivas. - La bodega tendrá extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. - Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. - Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL y cualquier trabajador que manipule Residuos Peligrosos sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. - Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes conforme a la labor a desempeñar, de esta manera se resguardará la salud y el bienestar del personal. - Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Kit Antiderrame o Buzón del sistema de registro y de las hojas de seguridad (HDS) o Hojas de seguridad del extintor. o Señalética Normada Según NFPA y NCh 2190. o Extintor 10 kg Tipo ABC y Gabinete. • Línea de demarcación en piso por tipo de residuos peligroso. o Lava ojos.
--	---



	• Se habilitarán al menos dos tambores de 200 L con aserrín para absorber eventuales derrames, el cual, una vez absorbido la totalidad del líquido derramado, será dispuesto como residuo peligroso para su posterior eliminación. Esto es adicional a la bandeja de contención de derrames. - Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. - Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento.	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	- Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de oficina del Titular en terreno, quien comandará las acciones durante la contingencia. - Evaluar la situación producida, detectar lugar exacto de la fuga y posibles reacciones tales como vapor, temperatura o humos. - Si no conoce el producto derramado o en fuga, trate de identificarlo mediante la observación del etiquetado. Una vez identificado el producto, informe al personal especializado al momento de hacerse presente. - Se movilizará las herramientas para realizar pretilos para contener derrame. - Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados, tomando en cuenta lo siguiente: • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): ✓ Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. ✓ Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. ✓ Envasar todo el material contaminado. ✓ Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado. ✓ Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN). ✓ Descontaminar todos los equipos. • Acciones Finales: ✓ Documentación (Reporte Final). ✓ Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. ✓ Mapa o dibujo del lugar. ✓ Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. ✓ Fotografías.



	✓ Información de la propiedad dañada y/o perjudicada. - Se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con jefe de oficina del Titular quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia. - No se efectuará acciones de contención sin los elementos de protección personal y recursos materiales de absorción mecánica de sustancias. El personal especializado establecerá las acciones de contención requeridas. - Una vez terminada la contingencia, el jefe de oficina del Titular elaborará un informe de la situación acontecida y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud y SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de 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 6 de la Adenda.

8.5. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de deficiencia o fallo durante el funcionamiento de los drenes o Fosa.

Tabla 8.5. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de deficiencia o fallo durante el funcionamiento de los drenes o Fosa.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las actividades.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	- Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de los drenes o fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas. - Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades, para dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados. - Capacitar al personal encargado de la mantención de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento.	- Charlas Obligación de Informar (ODI). - Capacitación de los Planes de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	El personal que detecte un evento relacionado con riesgo de derrame o fuga de aguas servidas deberá dar inmediato aviso a la administración, con el objetivo de dar inicio al siguiente procedimiento: - Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento de la contingencia. - Clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.



	- Una vez detectada la falla en los drenes o Fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. - En caso de derrames o fugas en el área del Proyecto: • Se evaluará la magnitud del derrame en caso de existir y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • En caso de producirse una fuga por falla en las tuberías de recolección se deberá detener el flujo hacia el sistema y reparar la fuga. • Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado se propague. • Se absorberá con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia dentro. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de almacenamiento apropiado conforme corresponda a líquido tratado o previo a su tratamiento en la fosa séptica. • Una vez contenida la fuga se procederá a la reparación de estructuras dañadas en caso de corresponder. - Se realizará una investigación del incidente o fuga. - Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho. - El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área, evacuando a las personas a un área segura. - El personal involucrado en la contención del derrame de residuos utilizará los equipos de protección personal adecuados: calzado impermeable, ropa de protección impermeable, guantes de protección contra agentes biológicos, lentes de seguridad y máscara de protección respiratoria. - El personal involucrado en la contención del derrame de aguas servidas utilizará elementos de contención tales como pala y arena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda.

8.6. Situación de riesgo o contingencia: Derrames de sustancias peligrosas.

Tabla 8.6. Situación de riesgo o contingencia: Derrames de sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. - Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. - Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. - Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud. - Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. - Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. - Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. - Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento.	- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. - Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. - Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: - Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. - Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario. - Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. - Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.



	- El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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, 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)”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda.

8.7. Situación de riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre.

Tabla 8.7. Situación de riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. - Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. - Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. - Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución. - Capacitar a los trabajadores en términos de la afectación de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento.	- Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. - Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido.



	<u>Si el animal se encuentra herido, y puede moverse por sí sólo:</u> - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que, estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, el cual estará autorizado por el SAG, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. - No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u> - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que, estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. - No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <u>Si el animal se encuentra sin vida:</u> - El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los EPP necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. Cabe destacar que, estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. - Previo a la llegada de la autoridad competente, se aislará el área con conos de seguridad vial. Cabe destacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso en un plazo máximo de 24 horas al SAG informando del siniestro y posteriormente a la SMA con copia al SAG a través de su plataforma web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda.



8.8. Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos.

Tabla 8.8. Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales).
Forma de control y seguimiento.	- Registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos. - Registro del levantamiento aerofotogramétrico. - Registro del estudio historiográfico. - Registro de seguimiento de estado de conservación y comparación con los datos que se registren durante los meses de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la ejecución de la obra. - Registro de inducciones al personal con relación con la componente Arqueología y Patrimonio Cultural
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	- Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte del personal especializado previa visación del Consejo. - Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. - Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. - Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen "Zona de Restricción, Ley N° 17. 288".
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web en un plazo no superior de 24 horas. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. - En caso de que aplique (derive de MAP) Informe Arqueológico. - Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.



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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El presente Proyecto comprende las siguientes obras a las cuales les es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 160 del RSEIA: - <u>Obras permanentes</u>: paneles, subestación transformadora, inversores, Bodega RESPEL, bodega de almacenamiento de materiales; módulos sanitarios. - <u>Obras temporales</u>: baños químicos, oficinas, portería, bodega de almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento.	Otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (ver Anexo 5.1 de la Adenda). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la construcción de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM).
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N°40/2012 MMA, mediante RCA. - Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura.
Forma de control y seguimiento.	- Los antecedentes del PAS 160, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. - Los antecedentes del IFC se encontrarán disponibles en Planta ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad.

9.1.2. Resolución N° 31/4/128 de 2013 del Gobierno Regional de la Región de Valparaíso.

Tabla 9.1.2. Resolución N° 31/4/128 de 2013 del Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales.	• D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. • D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá la plataforma de seguimiento ambiental SMA actualizada, para fiscalización de la SMA.

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

9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Calidad del aire.
Otros cuerpos normativos.	- D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N° 149/2006 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Norma de Emisión de NO, HC y CO para el Control del NOx en Vehículos en Uso, de Encendido por Chispa (Ciclo Otto), que Cumplen con las Normas de Emisión Establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N° 54, de 1994. - D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. - D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. - D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores).



	<u>Fase de Operación:</u> Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la etapa de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se detallan en el Anexo 4.7 de la Adenda.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. <u>Fase de Operación:</u> - Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista <u>Fase de Operación:</u> - Registro de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</u> - Se mantendrán los registros actualizados mensualmente, los cuales estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.

9.2.2. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.2. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Emisiones y calidad del aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.



Forma de cumplimiento.	El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N°138/2005 MINSAL y D.S. N°148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este secreto.

9.2.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia.	Calidad del aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades el Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, estos serán transportados mediante carga cubierta. <u>Fase de Operación:</u> La operación de la Planta será realizada en forma remota, y no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado de forma permanente. No obstante, se realizarán mantenciones, las que podrían requerir del transporte de algún tipo de material o insumo. <u>Fase de Cierre:</u> Durante esta fase las actividades el Proyecto requerirá de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, los que transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se mantendrá registro disponible en las dependencias del Proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.



9.2.4. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.4. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia.	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Durante esta fase las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras. <u>Fase de Operación:</u> Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones de ruido, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</u> Se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones, incorporado en el Anexo 4.2 de la Adenda, en el que se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para la Fase de Construcción, implementando medidas de control ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro fotográfico de la implementación de las barreras acústicas.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se mantendrán los registros fotográficos disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.5. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.5. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia.	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de construcción:</u> Durante esta fase las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. <u>Fase de cierre:</u> Durante esta fase se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 4.7 de la Adenda.



Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros actualizados mensualmente, lo cuales estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.

9.2.6. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.6. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos normativos.	- D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. - D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En las fases de construcción y cierre la provisión de servicios higiénicos para los operadores de maquinaria y personal será provista por una empresa externa autorizada, la cual proporcionará el equipamiento necesario para este ámbito (baños químicos y agua potable para consumo será provista embotellada). Durante la fase de operación se considera la instalación de fosa séptica (Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA).
Forma de cumplimiento.	Cumpliendo con lo indicado en la norma, es que las instalaciones del parque fotovoltaico contarán con servicios de baños químicos, los cuales serán contratados a una empresa externa autorizada. Para la etapa de operación no se considera la contratación de personal fijo, por lo que se instalará una fosa séptica (Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA). Durante la etapa de cierre se utilizarán los mismos baños y las medidas anteriormente mencionadas. Las aguas servidas serán retiradas por una empresa autorizada para su disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se mantendrá registro de contratación del servicio de baños químicos.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de los registros, fiscalización del SMA.

9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.



Otros cuerpos normativos.	• D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones de faena.
Forma de cumplimiento.	Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de disposición autorizados. Se considera recolección municipal para los residuos asimilables a domiciliarios. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con la debida autorización sanitaria. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se presenta en el Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco del otorgamiento de la RCA del presente proceso de evaluación. - Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso. - Autorización sanitaria de empresa transportista. - Autorización sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos normativos.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de Construcción y Operación, los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, donde permanecerán por un máximo de seis meses almacenados, para ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos.
Forma de cumplimiento.	Para todas las fases, los residuos serán almacenados en una BAT para los Residuos Peligrosos generados en faena y retirados cada seis [6] meses, de acuerdo con las disposiciones en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 142 que se entrega en el marco de la presente evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva.



	- Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	- Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. - Registro de retiro de residuos. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC

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

Tabla 9.2.9. Ley N° 20.920, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre El Proyecto contempla la generación de paneles y “paneles en desuso”, “Aparatos eléctricos y electrónicos” y “Envases y embalajes” en todas las fases del proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, todas las obligaciones derivadas del Artículo 2 de la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> Se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N° 1/2013 MMA), para lo cual: - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Mantendrá el registro generado por el sistema. Sin perjuicio de lo anterior, el titular conforma que el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones



Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto
---------------------------------	---

9.2.10. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.10. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción del proyecto, para labores de mantenimiento y pinturas de ciertas estructuras y solventes.
Forma de cumplimiento.	Durante las fases del proyecto, las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades, para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. - Se hará entrega de EPP. - Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro entrega de EPP.

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

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

Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473, que Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia.	Fauna silvestre.
Otros cuerpos normativos.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	- El Proyecto no contempla la caza o captura de animales de la fauna silvestre. No obstante, se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientado a las medidas de protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. - Regulación de la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. - Mantención permanente en el área del Proyecto recipientes para la eliminación de residuos sólidos para evitar la atracción de fauna nativa al sector.



Indicador que acredita su cumplimiento.	- Registro de mantención que verifique el estado de los recipientes de residuos domésticos.
Forma de control y seguimiento.	- En el área del Proyecto, se mantendrán permanentemente recipientes para la eliminación de residuos sólidos. - Además, los registros de las charlas de inducción y/o capacitación de los trabajadores quedarán disponibles en la instalación de faena de la obra para cuando la autoridad lo requiera.

9.3.2. Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.2. Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos normativos.	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 dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento.	En Anexo 4.4 de la Adenda, se adjunta el Estudio de Arqueología, en el cual no se encontraron hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del proyecto, en el cual se abarcó el 100% del área de influencia del proyecto. Durante la visita a terreno, las condiciones de visibilidad y accesibilidad fueron favorables, con un bajo grado de obstrusividad. De forma complementaria se aclara que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Se realizarán charlas de inducción, por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. - Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. - Informe arqueológico (en caso de que aplique).
Forma de control y seguimiento.	En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El Proyecto no requiere permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

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

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.	El Proyecto considerará un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de alcantarillado particular. Para mayores antecedentes, revisar Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N° 154 de fecha 14 de marzo de 2023, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS.

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

Tabla 10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se dispondrá de sitios de almacenamiento y acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, respectivamente, en la instalación de faenas del Proyecto. Para mayores antecedentes, revisar Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N° 154 de fecha 14 de marzo de 2023, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS.



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

Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se dispondrá de una bodega RESPEL ubicada en la instalación de faenas. Para mayores antecedentes, revisar Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N° 154 de fecha 14 de marzo de 2023, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS.

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.	El proyecto requiere la construcción de obras temporales y permanentes en terrenos que se ubican fuera de los límites urbanos. La superficie total afecta a PAS 160 corresponde a 140.553 m ² (14,05 ha), la cual está asociada a la totalidad de instalaciones y edificaciones del proyecto, tanto permanentes como temporales, incluyendo las áreas sin obras correspondiente a 61.019 m ² . Para mayores antecedentes, revisar Anexo 5.1 PAS 160 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N° 1649 de fecha 27 de junio de 2023 y el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso mediante su Oficio ORD. N° 1697 de fecha 14 de junio de 2023, se pronunciaron conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales, presentados por el Titular, para el otorgamiento del presente PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromisos ambientales voluntarios.

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de un supresor de polvo biodegradable.

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de un supresor de polvo biodegradable.	
Impacto asociado.	Aumento en emisión de material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y Cierre.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Disminuir las emisiones de material particulado por el flujo vehicular y maquinaria que transite en los caminos internos del proyecto. <u>Descripción:</u> Se aplicará supresor de polvo biodegradable o similar mediante camión aljibe por gravedad en Instalación de faenas y caminos internos del proyecto con una longitud de 376 m y 1.505 m² previo a las fases de construcción y cierre. El Supresor biodegradable EcoPollux (DS-100) o similar, posee un rendimiento de un litro por metro cuadrado (1 litro/m²), y una durabilidad de 30 días aproximadamente, con una eficiencia sobre el 80%, y en consideración a los registros monitoreados y cuantificados en terreno por el proveedor, donde se alcanzan valores de 97% de eficiencia para emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se consideró una eficiencia del 90%. <u>Justificación:</u> Debido al aumento de material particulado por el tránsito vehicular y de maquinaria que pasará por caminos internos, es que se realizará una aplicación de supresor de polvo biodegradable o similar, con el fin de disminuir en un 90% las emisiones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> La medida de control que se aplicará es el tratamiento de supresor de polvo en el área de instalación de faenas y los caminos internos del Proyecto (ver caminos internos en el Anexo 2.3 de la Adenda, KMZ actualizado del proyecto). <u>Forma:</u> La empresa encargada de la aplicación del supresor de polvo contará con un camión aljibe con kit de riego que asegurará la tasa y dosis. La cantidad será indicada por el proveedor de acuerdo con las condiciones ambientales y de superficie (Ver Anexo 7.5 de la Adenda, se presenta Programa de aplicación de supresor de polvo y ficha técnica). <u>Oportunidad:</u> El supresor de polvo se aplicará al inicio de la fase de construcción y para toda la vida útil del Proyecto. La hidratación con riego se efectuará quincenalmente en los meses calurosos de las fases de construcción y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Registro fotográfico de las medidas de control proyectadas. • Los registros de la aplicación del tratamiento y los riegos de hidratación se mantendrán dentro de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de control de aplicación del supresor de polvo y riegos de humectación, donde se señalará el día y horario en que se aplica la medida, además del volumen de agua utilizada.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido.	
Impacto asociado.	Variación de los niveles de presión sonora de inmisión existentes en los receptores.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Certificar que los frentes de trabajo cumplan con el D.S. 38/11 del MMA o la normativa vigente en curso al momento de las mediciones para fuentes fijas. <u>Descripción:</u> Se propone realizar una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora en horario diurno, durante la fase de construcción.



	<u>Justificación:</u> Cumplir con los límites máximos permisibles de acuerdo con D.S. 38/11 del MMA. Para no producir impacto acústico en los receptores sensibles cercanos												
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> PFV El Roble Comuna de Llay Llay, cuyos puntos referenciales de los receptores a medir son los siguientes (Datum WS84 (Huso 19): <table><tr><th>Receptor</th><th>Coordenadas este</th><th>Coordenada oeste</th></tr><tr><td>R12</td><td>317.005</td><td>6.360.205</td></tr><tr><td>R15</td><td>317.026</td><td>6.360.130</td></tr><tr><td>R18</td><td>316.948</td><td>6.360.215</td></tr></table> <u>Forma:</u> Bimestral (1 vez cada 2 meses) <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará mientras se desarrolle la fase de construcción, en horario diurno.	Receptor	Coordenadas este	Coordenada oeste	R12	317.005	6.360.205	R15	317.026	6.360.130	R18	316.948	6.360.215
Receptor	Coordenadas este	Coordenada oeste											
R12	317.005	6.360.205											
R15	317.026	6.360.130											
R18	316.948	6.360.215											
Indicador que acredite su cumplimiento.	<u>Leq:</u> Nivel de presión sonora equivalente, no superando los límites permisibles señalados en el presente estudio.												
Forma de control y seguimiento.	Con los resultados obtenidos se elaborará un reporte técnico periódico, indicando, de corresponder, medidas adicionales que permitan cumplir con la normativa vigente. Dicho Informe será remitido tanto a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, como a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 10 días hábiles ejecutadas las mediciones en terreno.												

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos.	
Impacto asociado.	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Monitorear la condición biológica del suelo. Descripción: Se realizará un seguimiento a la evolución de la condición biológica del suelo durante todas las fases del Proyecto, mediante un estudio basado en la metodología del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES) en el “Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu”. Justificación: Dar seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo propuestas durante todas las fases del proyecto con el fin de evitar eventuales afectaciones del recurso
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Área del proyecto. Forma: Se realizará en cada instancia de monitoreo, un estudio basado en la metodología del CERES, el cual contempla el análisis de los diferentes ámbitos ecológicos del suelo, como la Detritósfera, Agregatósfera, Drilósfera, Rizósfera y Porósfera. Oportunidad: El monitoreo de suelos será realizado conforme a lo siguiente: - Una (1) única vez al término de la fase de construcción.



	- Una (1) única vez a mediados de la fase de operación. - Una (1) única vez al término de la fase de cierre, luego de la revegetación. - Una (1) única vez al término del seguimiento a las actividades de revegetación post fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Realización de los estudios (monitoreos parámetros biológicos) en los momentos indicados y presentación de informes. Mantener copias de los monitoreos y envíos a la SMA/SAG conforme a la periodicidad comprometida.
Forma de control y seguimiento.	Los informes de cada campaña serán presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso en un plazo de 30 días tras la realización del informe.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación.	
Impacto asociado.	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Elaborar e implementar un plan de comunicación y servicio en donde se establezcan los lineamientos comunicacionales entre la faena y la comunidad. <u>Descripción:</u> Se implementará un número telefónico exclusivo de entrega efectiva de información a la comunidad en funcionamiento las 24 horas del día, en donde se dará información en relación con el proyecto y su interacción con el entorno, así como los estados de avance del proyecto. Estos canales serán complementarios a los ya existentes de gestión de denuncias que posee la empresa. Existirá un encargado de recopilar la información y generar las medidas correspondientes según el caso. El plan también considerará la entrega de información a través de radios locales. <u>Justificación:</u> El plan de comunicación viene siendo una herramienta de carácter prioritario para mantener informada a la ciudadanía acerca del estado del proyecto, así como a la resolución de sus reclamos, solicitudes, denuncias o sugerencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> La recepción de llamados se dispondrá de manera física en un lugar determinado en faenas por parte del encargado correspondiente, quien dejará registro de los llamados recibidos, indicando una fecha de resolución de la inquietud, además de un número de seguimiento. <u>Oportunidad:</u> Se llevarán a cabo 2 reuniones informativas, una de ellas dirigida a la comunidad en general, y otra dirigida específicamente a la junta de vecinos del sector, en donde se comunicará e informará específicamente acerca del Plan de Transporte que se detalla en Anexo 7.3 de la Adenda, el Sistema de Gestión de Solicitudes y el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Los registros de las llamadas recibidas por parte del personal a cargo se mantendrán dentro de la instalación de faenas. • Se tomará registro de asistencia a las reuniones informativas. • Se tendrá registro fotográfico de las reuniones con la comunidad.



Forma de control y seguimiento.	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de control de las denuncias, reclamos, sugerencias y/o solicitudes, en donde se señalará el día y horario en que fue registrado, además del número de seguimiento de la solicitud.
---------------------------------	---

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Coordinación y comunicación para el uso vial con Jardín Infantil Mazorquita, Calle Santa Rosa comuna de Llay Llay.

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Coordinación y comunicación para el uso vial con Jardín Infantil Mazorquita, Calle Santa Rosa comuna de Llay Llay.							
Impacto asociado.	No Aplica.						
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.						
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del Proyecto y el uso vial de los usuarios del Jardín Mazorquita que se realizan en la calle Santa Rosa. Descripción: Implementación de un conjunto de acciones de coordinación y comunicación con el Jardín Infantil Mazorquita, destinadas a reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del Proyecto y el uso vial de la población del sector El Roble que realiza de la ruta E-430, Santa Rosa. Las acciones que se implementarán son: • Se evitará el tránsito de vehículos en horario de ingreso y salida del Jardín. • Implementación de señalética del tipo vertical y demarcaciones, con el fin de identificar el ingreso y salida de vehículos livianos y pesados del proyecto. • Se considerará como medida de seguridad vial la ubicación de una persona que colabore en ingreso y salida de vehículos en el acceso del proyecto, durante el transporte de carga mayor. Justificación: Se implementarán estas acciones con el fin de reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del proyecto y el uso vial que la población de los sectores El Roble, especialmente que el Jardín Mazorquita realiza de la ruta E-430 Santa Rosa.						
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Sector El Roble ruta E-430 Santa Rosa, comuna de Llay Llay cuyo punto de acceso principal (entrada y salida de vehículos) es el siguiente: <table border="1" data-bbox="587 1429 1236 1547"> <tr> <th colspan="2">Coordenadas UTM 19s WSG 84</th></tr> <tr> <td>Este</td><td>Norte</td></tr> <tr> <td>316954</td><td>6360864</td></tr> </table> Forma: Un mes antes del inicio de la construcción del Proyecto, se realizará una reunión con la directora del Jardín Infantil para informar y establecer mecanismos y plazos del CAV planteado. Por parte de los representantes del Proyecto, se generará la firma de un compromiso formal. Oportunidad: Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.	Coordenadas UTM 19s WSG 84		Este	Norte	316954	6360864
Coordenadas UTM 19s WSG 84							
Este	Norte						
316954	6360864						
Indicador que acredite su cumplimiento.	Para acreditar el cumplimiento de este CAV, se dejará registro de los compromisos formales pertinentes. Se incorporarán, entonces, como medios de verificación, los siguientes:						



	1. Correo electrónico donde se establezca fecha, lugar y hora de la reunión informativa con la dirección del Jardín Infantil Mazorquita antes indicada. 2. Acta de reunión firmada por la directora del Jardín Infantil, la que funcionará como mecanismo de verificación del acuerdo. 3. Registro fotográfico de instalación de señalética al inicio de la construcción. 4. Registro de ingreso y salida de vehículos livianos y pesados del Proyecto en la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento.	El Titular se encargará de todas las actividades relativas al cumplimiento de los Indicadores que acrediten el cumplimiento de este CAV.

11.2. Condiciones o exigencias.

Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

La DIA del proyecto “*Parque Fotovoltaico El Roble*” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Avisos Legales Vive País con fecha 01 de marzo de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ilusión (94.5 FM) entre los días 02 al 08 de marzo de 2023, según consta en el certificado, emitido por la radioemisora el 09 de marzo de 2023 de 2023.

Con fecha 13 de abril de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto. – Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.



f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. – Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. – Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. – Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. – Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. – 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. Situación de riesgo o contingencia: Sismo. – Tabla 8.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio. – Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, e Industriales No Peligrosos. – Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.5. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de deficiencia o fallo durante el funcionamiento de los drenes o Fosa. – Tabla 8.6. Situación de riesgo o contingencia: Derrames de sustancias peligrosas. – Tabla 8.7. Situación de riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre. – Tabla 8.8. Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.1.2. Resolución N° 31/4/128 de 2013 del Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, que Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.



	– Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. – Tabla 9.2.2. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – Tabla 9.2.4. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.2.5. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. – Tabla 9.2.6. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.9. Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. – Tabla 9.2.10. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473, que Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza. – Tabla 9.3.2. Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de un supresor de polvo biodegradable. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido. – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos. – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos. – Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Coordinación y comunicación para el uso vial con Jardín Infantil Mazorquita, Calle Santa Rosa comuna de Llay.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

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

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos



ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

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

CVN/FCP/rchz

