

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Cousiño”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Tedlar Marte SpA.
Domicilio	Dávila Larraín 2453, San Joaquín, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	David Rau.
Domicilio del representante legal	Dávila Larraín 2453, San Joaquín, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a través de Energías Renovables No Convencionales, para lo cual se instalará un Parque Solar Fotovoltaico con una potencia de 7,8 MW (ac). La energía generada será inyectada a la red distribuidora local mediante dos Líneas Eléctricas de Media Tensión de 15 kV cada una e inyectada a la red de distribución local.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico, para la captación de energía solar y generación de energía eléctrica, enmarcado dentro de las Energías Renovables No Convencionales. El Proyecto producirá energía limpia a través de la construcción de un Parque Solar Fotovoltaico de una potencia de 7,8 MW (ac), utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica. El Proyecto inyectará la energía a la red de distribución local mediante dos Líneas Eléctricas de Media Tensión de 15 kV de una longitud aproximada de 444 m y 1.130 m respectivamente. El Parque Solar Fotovoltaico se localizará en las comunas de Buin y Paine, Región Metropolitana, interviniendo una superficie total 22,75 hectáreas. (DIA Cap. 1 punto 1.3.2) La vida útil base del Proyecto será de 31 años, considerando 6 meses para la fase de construcción, 30 años para la fase de operación y 6 meses para la fase de cierre. (Punto 1.3.7 de la DIA)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal</u>: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”. El proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un parque



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	fotovoltaico de 7,8 MW de potencia. <u>Tipología Secundaria</u> : No tiene.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil de 31 años.		
Monto de inversión	USD \$ 8.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de Instalación de Faenas. (DIA Cap. 1 punto 1.3.5)		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas. DIA Cap. 1 punto 1.3.9.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Titular declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y que corresponde a un proyecto nuevo. DIA Cap. 1 punto 1.3.8.
		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	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental. (DIA)	NA	Tedlar Marte SpA.	18/07/2022
Resolución de admisibilidad.	202213001425	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	21/07/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	202213102586	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	202213102587	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/07/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a La Ilustre Municipalidad de Buin e Ilustre Municipalidad de Paine.	202213102588	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/07/2022
Carta de visación del texto para difusión.	202213103504	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	22/07/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas			
Acreditación Aviso Radial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	17/08/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	202213103613	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	02/09/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202213001563	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	04/10/2022
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC.	202213001575	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	08/10/2022
Anexo Participación Ciudadana.	20221300315	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	14/12/2022
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	20231300112	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	10/01/2023
Adenda.	NA	Tedlar Marte SpA	01/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda.	20231310288	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	02/02/2023
Resolución Exenta (ingreso de archivos de gran tamaño)	202313101100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	06/02/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda. (ICSARA Complementario)	202313103165	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	08/03/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	202313001152	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	13/04/2023
Adenda Complementaria.	NA	Tedlar Marte SpA	06/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria.	202313102381	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	06/06/2023
Resolución de rectificación de documento DIA. (Solicitud de Evaluación de adenda complementaria)	202313101392	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	09/06/2023
Resolución de Ampliación de Plazo.	202313001253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	12/06/2023

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



Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Servicio Nacional de Geología y Minería.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana de Santiago.
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de MOP Región Metropolitana de Santiago.
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago.
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago.
Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago.
Ilustre Municipalidad de Paine.
Ilustre Municipalidad de Buin.

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1229	Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago.	08/08/2022
2411	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	10/08/2022
251	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.	09/08/2022
750	Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región Metropolitana.	28/06/2022
2060	Servicio Nacional de Geología y Minería.	11/08/2022
598/2022	Ilustre Municipalidad de Paine.	10/08/2022
599/2022	Ilustre Municipalidad de Buin.	09/08/2022
71/2022	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.	11/08/2022
1036	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	16/08/2022
736	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	11/08/2022
350	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	11/08/2022
148/2022	SEREMI de MOP Región Metropolitana de Santiago.	10/08/2022
3226	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/08/2022
21106/2022	SEREMI Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	17/08/2022
002027	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.	18/08/2022
817	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	11/08/2022
0617	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	08/09/2022
2201	Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago.	30/08/2022
1371	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	01/09/2022



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
182	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	14/02/2023
542	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	14/02/2023
112/2023	Ilustre Municipalidad de Buin.	10/02/2023
062	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	15/02/2023
846	Consejo de Monumentos Nacionales	16/02/2023
025/2023	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	16/02/2023
255	SAG, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2023
345	Servicio Nacional de Geología y Minería	17/02/2023
148	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2023
023/2023	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	21/02/2023
75	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/02/2023
528	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	23/02/2023
9/2022	Ilustre Municipalidad de Paine	20/02/2023
186	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	16/02/2023
516	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/02/2023
692	Gobierno Regional, Región Metropolitana	06/03/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
219	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2023
866	SAG, Región Metropolitana de Santiago	15/06/2023
521	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	19/06/2023
2606	Consejo de Monumentos Nacionales	20/06/2023
2140	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/06/2023
451	Ilustre Municipalidad de Buin	19/06/2023
44/2023	Ilustre Municipalidad de Paine	16/06/2023
2182	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/06/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
81-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	04/08/2022
10735	SEC, Región Metropolitana de Santiago	27/07/2022
319	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/08/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2201	Gobierno Regional Metropolitano	30/08/2022
516	Gobierno Regional Metropolitano	17/02/2023
692	Gobierno Regional Metropolitano	06/03/2023
2140	Gobierno Regional Metropolitano	16/06/2023
2182	Gobierno Regional Metropolitano	23/06/2023



599/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	09/08/2022
112/2023	Ilustre Municipalidad de Buin	10/02/2023
451/2023	Ilustre Municipalidad de Buin	19/06/2023
598/2022	Ilustre Municipalidad de Paine	10/08/2022
9/2022	Ilustre Municipalidad de Paine	20/02/2023
44/2023	Ilustre Municipalidad de Paine	16/06/2023

Fundamento

El Certificado de Informaciones Previas CIP N°2692 de fecha 16 de enero de 2022, adjunto en el Anexo 1-4 de la Adenda, señalan que el proyecto se emplazaría en una zona rural denominada Área de Interés Agropecuario Exclusivo según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), cuyos usos permitidos son residencial, equipamiento, actividades silvoagropecuarias, agroindustrias, entre otros.

Sobre las restricciones, cabe señalar que no existe ninguna restricción presente en el área de emplazamiento ni en las proximidades. Sobre las áreas de riesgo, el Proyecto se encuentra a 2,5 km de una zona denominada “Riesgo de Origen Natural, Área de Inundación y Protección de Cauces Naturales y Cuerpos de Agua” (mayores detalles en la respuesta 9.1 de la Adenda).

Al respecto, en el punto 5.2 del Capítulo 5 de la DIA, el Titular señala que: “(...) en relación con el emplazamiento del Proyecto y los instrumentos de planificación territorial vigentes (Plan Regulador Metropolitano de Santiago), es posible indicar que el Proyecto presenta compatibilidad territorial al emplazarse fuera del área urbana, en una zona que permite el emplazamiento de infraestructura energética e inofensiva como el Proyecto, así como con los objetivos ambientales de las políticas y planes descritos anteriormente.”

Cabe señalar que el Titular presenta los antecedentes del PAS 160 en el Anexo 3-4, PAS 160 de la DIA y respuestas 3.10 al 3.15 de la Adenda. Al respecto, el SAG, Región Metropolitana de Santiago mediante su Oficio ORD. N°866 de fecha 15 de junio de 2023, y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N°528 de fecha 23 de febrero de 2023, se pronunciaron conforme al citado PAS. Además, sobre el Pronunciamiento del Artículo 161 del D.S. N°40/2012, del MMA, referido a la Calificación Industrial y de Bodegaje, el Titular presenta los antecedentes en el Anexo 3-6 de la Adenda y la SEREMI de Salud, , Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14 de febrero de 2023, califica la actividad de “Inofensiva”.

Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022, se pronuncia con observaciones a la DIA, sobre la compatibilidad territorial del proyecto. En la sección 9.1 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones del Gobierno Regional Metropolitano.

Posteriormente, el Gobierno Regional, mediante su Oficio ORD. N°516 de fecha 17 de febrero de 2023, y mediante su Oficio ORD. N°692 de fecha 06 de marzo de 2023, que complementa su Oficio ORD. N°516, se pronuncia con observaciones a la Adenda (Oficio ORD. N°516 de fecha 17 de febrero de 2023, y Oficio ORD. N°692 de fecha 06 de marzo de 2023) y Adenda Complementaria (Oficio ORD. N°2140 de fecha 16 de junio de 2023, y Oficio ORD. N°2182 de fecha 23 de junio de 2023), sin referirse a la compatibilidad territorial.

Por su parte la I. Municipalidad de Buin, mediante su Oficio ORD. N°599/2022 de fecha 09 de agosto de 2022, su Oficio ORD. N°112/2023 de fecha 10 de febrero de 2023 y su Oficio ORD. N°451 de fecha 19 de junio de 2023, se pronuncia con observaciones a la DIA, Adenda y Adenda Complementaria, respectivamente, sin referirse a la compatibilidad territorial.



Por su parte la I. Municipalidad de Paine, mediante su Oficio ORD. N°598/2022 de fecha 10 de agosto de 2022, su Oficio ORD. N°9/2023 de fecha 20 de febrero de 2023 y su Oficio ORD. N°44/2023 de fecha 16 de junio de 2023, se pronuncia con observaciones a la DIA, Adenda y Adenda Complementaria, respectivamente, sin referirse a la compatibilidad territorial.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2201	Gobierno Regional Metropolitano	30/08/2022
516	Gobierno Regional Metropolitano	17/02/2023
692	Gobierno Regional Metropolitano	06/03/2023
2140	Gobierno Regional Metropolitano	16/06/2023
2182	Gobierno Regional Metropolitano	23/06/2023
Fundamento		
En el Capítulo 4.1 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, en particular, la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021, Región Metropolitana, sus respectivos objetivos estratégicos y su relación con el proyecto. El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022, se pronuncia con observaciones a la DIA, respecto de la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo. En la sección 8 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones del Gobierno Regional Metropolitano. Adicionalmente, el Gobierno Regional, mediante su Oficio ORD. N°516 de fecha 17 de febrero de 2023, y mediante su Oficio ORD. N°692 de fecha 06 de marzo de 2023, que complementa su Oficio ORD. N°516, se pronuncia con observaciones a la Adenda, respecto de la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo. En la sección 7 de la Adenda complementaria, el Titular complementa los antecedentes aportados en la Adenda, considerando las observaciones del Gobierno Regional Metropolitano. Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°2140 de fecha 16 de junio de 2023, y mediante su Oficio ORD. N°2182 de fecha 23 de junio de 2023, que complementa su Oficio ORD. N°2140, se pronuncia con observaciones la Adenda Complementaria, sobre la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional, en particular sobre el Objetivo Estratégico de “Proteger la disponibilidad de suelos agrícola con factibilidad de explotación”, de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 — 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD), debido que “(...) <i>al emplazamiento del proyecto en terreno según PRMS "Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo" y tipo de uso de suelo clase III, ya que no es posible asegurar que el Proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, por lo que el emplazamiento del mismo implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector</i>”. Al respecto, se hace presente que esta observación no fue considerada, en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. Cabe indicar que el Proyecto presenta un plan de mejoramiento de suelos como un compromiso ambiental voluntario, (mayores detalles en la Tabla 10.1.1 del presente ICE) y el SAG, Región Metropolitana de Santiago, mediante su oficio ORD. N°866, de fecha 15 de junio de 2023 y la SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago, mediante su oficio ORD. N°219, de fecha 14 de junio de 2023, se pronunciaron conforme .		



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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
599/2022	Ilustre Municipalidad de Buin	09/08/2022
112/2023	Ilustre Municipalidad de Buin	10/02/2023
451/2023	Ilustre Municipalidad de Buin	19/06/2023
598/2022	Ilustre Municipalidad de Paine	10/08/2022
9/2022	Ilustre Municipalidad de Paine	20/02/2023
44/2023	Ilustre Municipalidad de Paine	16/06/2023
Fundamento		
En el Capítulo 4.2 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, vigente para el periodo 2021-2028 de la comuna de Buin y vigente para el periodo 2020-2025 de la comuna de Paine. La I. Municipalidad de Buin, mediante su Oficio ORD. N°599/2022 de fecha 09 de agosto de 2022, se pronuncia con observaciones a la DIA, respecto de la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal. En la sección 7 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones de la I. Municipalidad de Buin. Adicionalmente, la I. Municipalidad de Buin, mediante su Oficio ORD. N°112/2023 de fecha 10 de febrero de 2023, se pronuncia con observaciones a la Adenda, respecto de la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal. En la sección 6 de la Adenda Complementaria, el Titular complementa los antecedentes aportados en la Adenda, considerando las observaciones de la I. Municipalidad de Buin. Finalmente, la I. Municipalidad de Buin, mediante su Oficio ORD. N°451 de fecha 19 de junio de 2023, se pronuncia con observaciones la Adenda Complementaria, sobre la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal señalando <i>“Si bien el titular consideró en su análisis la documentación sugerida respecto al documento "Estrategia Energética Local de la Comuna de Buin" (EEL), el cual establece que el potencial energético fotovoltaico estimado para la comuna de Buin alcanza los 37,03 Gwh/año, se solicita al titular cuantificar su aporte en relación a la demanda energética que existe a nivel comunal, y además profundizar el análisis del proyecto a en consideración al diagnóstico presentado en la EEL".</i> Al respecto, se señala que la materia observada por la Ilustre Municipalidad de Buin, no se refieren a temas ambientales relacionadas con el proyecto. Por su parte, la I. Municipalidad de Paine mediante su Oficio ORD. N°598/2022 de fecha 10 de agosto de 2022, se pronuncia con observaciones a la DIA, respecto de la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal. En la sección 7 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones de la I. Municipalidad de Paine. Adicionalmente, la I. Municipalidad de Paine, mediante su Oficio ORD. N°9/2023 de fecha 20 de febrero de 2023 y mediante su Oficio ORD. N°44/2023 de fecha 16 de junio de 2023, se pronuncia con observaciones a la Adenda y Adenda Complementaria respectivamente, sin referirse a la relación del proyecto con las Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico



- Acta N° 01/2023 del Comité Técnico, de fecha 21 de febrero de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
De acuerdo con lo anterior, el CMN solicita realizar una inspección visual arqueológica, durante la evaluación ambiental, en las áreas asociadas al CAV de mejoramiento de suelo, con el fin de descartar la posible afectación de eventuales Monumentos Nacionales en su categoría de Monumento Arqueológico en los sectores a intervenir. El informe de la actividad solicitada deberá ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, incluyendo lo siguiente: Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica. Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. - Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. - Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA": http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada	Consejo Monumentos Nacionales Oficio ORD N° 3226 fecha 17 de agosto de 2022



siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos	
Sobre el Capítulo 5, Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente, en general, casi la totalidad de las obras, incluyendo los módulos fotovoltaicos, se encuentran en la comuna de Buin, excepto, la línea eléctrica sur. Sobre este último punto, señalar que el proyecto en lo que compete a la comuna de Paine, se encuentra en zona rural en un Área de Interés Agropecuario Exclusivo, de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PMRS). No obstante, y si bien esta infraestructura es siempre admitida, cabe señalar que el área de influencia, en particular, aquella referida al medio humano, se concentra principalmente en la comuna de Paine, por lo tanto, es necesario considerar el efecto acumulativo y las sinergias ambientales de proyectos similares al referido, como "Ampelo Solar" y "Aquiluz Solar", de similares características al de la correspondiente declaración.	Ilustre Municipalidad de Paine Oficio N°598/2022 fecha 10 de agosto 2022
En consideración a la fase de construcción, deberá indicar en detalle la ruta de los camiones por los caminos existentes utilizados en la comuna de Paine e indicar el cumplimiento de las medidas de mitigación en conformidad al Art. 5.8.3 de la OGUC.	Ilustre Municipalidad de Paine Oficio N°598/2022 fecha 10 de agosto 2022
Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
Considerando que el Titular utilizará un camino internos y exteriores sin pavimentar, se le solicita informar las medidas de abatimiento o mitigación del impacto por emisiones de material particulado, especificando las características técnicas del método a usar, frecuencia de su aplicación, cuanto será la mitigación sobre las emisiones a generar en las etapas del proyecto, y medios de seguimiento de las mismas, lo anterior, considerando todas las etapas y actividades del Proyecto.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
Considerando los efluentes líquidos residuales que se generan dentro de las diferentes etapas del Proyecto y, que las aguas son un recurso vital, donde su uso debe ser eficiente y eficaz, se requiere que el Titular justifique, con base en estudios técnicos, el uso sustentable y estratégico que tendrá sobre el agua, además de realizar la estimación de Huella Hídrica de todo el Proyecto y de su actividad productiva, en todas sus partes y acciones. Para la estimación de Huella Hídrica, se recomienda utilizar la metodología indicada por la DGA sobre “La Huella Hídrica como instrumento para la Gestión de Recursos Hídricos” de diciembre de 2016.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.



Se requiere que el Titular aclare las características biológicas, químicas y de peligrosidad de los Lodos que se tendrán en la Planta de Tratamiento, por medio de un estudio técnico e informe respectivo. Además, se debe dar cuenta de la trazabilidad de los mismos, reportando la disposición final con medio de verificación, tales como los certificados del receptor y autorizaciones asociadas. Se debe también, contar con la autorización de la Autoridad de Salud para su construcción y funcionamiento.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
Ya que el Titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario relativo a la compensación de suelo agrícolas, se le convoca a coordinar con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores de la comuna de Buin. Cabe señalar que la compensación de suelo debe ser en una superficie equivalente al 150% del área afectada por el Proyecto. Además, se debe privilegiar el enriquecimiento de suelos dentro de la comuna de Buin y/o Provincia del Maipo.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
Considerando las características climáticas y meteorológicas de la zona de emplazamiento del Proyecto, se solicita al Titular considerar un Compromiso Ambiental Voluntario respecto a la recolección, canalización y almacenamiento de cualquier tipo de agua atmosférica junto con Agua lluvia y su utilización para la formación de cubierta vegetal a ras de suelo, con el objetivo de reducir la temperatura ambiental y evitar la creación de islas de calor. Al respecto, se ha evidencia los diversos beneficios de hacer uso de las estructuras generadoras de energía como los módulos de Paneles Solares para capturar agua disponible en la atmosfera, tal como el agua de niebla, bruma, u otras, y el agua lluvia (precipitaciones) la cual es posible de obtener cuando se ponen los módulos durante la noche (no utilización) a 45° respecto del suelo, junto con un sistema de canaletas para su recolección. Dichas aguas pueden favorecer a la sustentabilidad del Proyecto, ya que permite generar dos benéficos ambientales: (GORE) a) Reduce el consumo de agua de los módulos de paneles fotovoltaicos, ya que se puede emplear para realizar las mantenciones y limpiezas anuales para no reducir su eficiencia energética. b) Al ser tratada (ajustar pH), el agua captada puede ser utilizada en el riego, generando cuna cubierta vegetal para reducir la Temperatura ambiental y/o como agua para otros usos, como el riego del Cerco Vivo. c) Al ser almacenada, las aguas se pueden disponer según el requerimiento estacional, reduciendo la dependencia de otras fuentes de abastecimiento.	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
De lo anterior, es dable mencionar que, actualmente Chile está avanzando a pasos agigantados en la denominada transición energética, la cual no sólo busca diversificar la matriz energética, incorporando energías renovables no convencionales, sino también alcanzar la Carbono Neutralidad al año 2050", contexto en el cual, la energía eólica y fotovoltaica llevan la delantera. En el caso de la comuna de Paine, desde el año 2020 a la fecha, han ingresado a evaluación ambiental 8 proyectos fotovoltaicos, de los cuales 5 cuentan con RCA favorable y 3 se encuentran en estado de calificación.	Ilustre Municipalidad de Paine Oficio N°598/2022 fecha 10 de agosto 2022



Al respecto señalar que la Municipalidad de Paine está consciente de la importancia de la transición energética, de combatir el cambio climático y reducir los gases de efecto invernadero, pero también de la necesidad de velar por la calidad de vida de los habitantes y su entorno, resguardando la vocación agrícola de la comuna y el futuro agroalimentario del país. Por ello, la armonización en la distribución de este tipo de tecnología a nivel local, regional y nacional es un tema a tener en consideración, a objeto de que todos seamos partícipes de la transformación de la matriz energética nacional. Téngase presente que este proyecto, corresponde al 3er proyecto fotovoltaico del sector, todos colindantes.	Ilustre Municipalidad de Paine Oficio N°598/2022 fecha 10 de agosto 2022
Ampliar la presentación con un análisis del proyecto en evaluación con el resto de los proyectos (Fotovoltaicos) o actividades en su entorno, debido a que son todos en conjunto quienes contribuyen a incrementar las concentraciones ambientales, superar límites normativos o alteración al hábitat de las especies nativas, contribuyendo a un efecto aditivo o acumulativo sobre los atributos ambientales o los objetos de protección en el marco del SEIA. Lo anterior se solicita al titular hacer un análisis del efecto acumulativo, dado que estará en concordancia con los fallos de los tribunales ambientales en testa materia y la Corte Suprema (Rol N°1.119-2015). MMA	Seremi de Medio Ambiente Oficio N°736 fecha 11 de agosto de 2022
Se solicita describir las medidas para evitar el desarrollo de procesos erosivos en el sector de emplazamiento de la Planta, puesto que el titular señala en el cuerpo de la DIA que realizará compactación y excavaciones. (GORE)	Gobierno Regional Oficio N°2201 de fecha 30 de agosto de 2022.
El titular del proyecto considera un comedor destinado a la alimentación de los trabajadores, haciendo presente que en ese lugar no se prepararán alimentos, sino que las colaciones de los trabajadores serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. De lo anterior, se solicita al titular, como CAV adquirir las colaciones a un local/emprendedor de alimentos que cumpla con la Ley 21.368/2021 la que "Regula la Entrega de Plásticos de un Solo Uso y las Botellas Plásticas, y Modifica los Cuerpos Legales que Indica". (Muni Paine)	Ilustre Municipalidad de Paine Oficio N°598/2022 fecha 10 de agosto 2022

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>El Titular indica que el proyecto contempla un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a un plan de mejoramiento de suelos en 2,6 hectáreas. El CMN reitera lo indicado en el Ord. N° 3226 del 17.08.2022 respecto a que estas actividades son importantes factores de alteración de la superficie del terreno, por lo que existe la posibilidad de disturbar eventuales sitios arqueológicos que pudieran encontrarse en el área.</i> <i>(...) realizar una inspección visual arqueológica, <u>durante la evaluación ambiental</u>, en las áreas asociadas al CAV de mejoramiento de suelo, con el fin de descartar la posible afectación de eventuales Monumentos Nacionales en su categoría de Monumento Arqueológico en los sectores a intervenir. El informe de la actividad solicitada deberá ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, incluyendo lo siguiente:</i> <i>- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser</i>	Consejo Monumentos Nacionales ORD N°846 16 de febrero de 2023.



cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. - Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica. - Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. - Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. - Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA": http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• Se solicita al Titular especificar el área de influencia del proyecto geográficamente de acuerdo a la guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del SEIA, de modo de vincular al proyecto con el objetivo estratégico mencionado, especificando que la línea de transmisión, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, no afectará de manera significativa la calidad de vida de los grupos humanos ubicados en el área de influencia del proyecto, específicamente a la localidad de Paine, Villa Santa Marta, y el Tránsito. Considerar impacto vial en la ruta G-515, conocida como calle 24 de abril o Manuelina.	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.
• Se solicita aclarar vocación productiva del predio en que se emplaza la planta, señalando uso actual, uso tradicional y si eventualmente presenta limitaciones para el desarrollo agrícola.	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.
• En la práctica y mientras perdura en operación el proyecto (30 años), implica la pérdida productiva de suelo agrícola de la región, por lo que la relación respecto a este objetivo estratégico debería reevaluarse.	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.



En caso de que el titular comprometa un Compromiso Ambiental Voluntario para la compensación de suelos, se solicita que sean articuladas de mejor manera con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), y ejecutadas en lo posible en la misma comuna	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.
No es posible asegurar que, una vez cumplida la vida útil del proyecto, los suelos queden nuevamente disponibles para la actividad agrícola, puesto que este tipo de proyectos podría extender su vida útil con el objetivo de mantener la capacidad instalada en la matriz energética.	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.
Por lo tanto, se hace presente que como no es posible asegurar que el proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, el proyecto implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector.	Oficio N°516. Gobierno Regional. Fecha 17 de febrero de 2023.
Con relación al Artículo 8° de la Ley N° 19.300 y Art. 41 y siguientes de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se debe señalar que la comuna de Buin aún no cuenta con el Plan Regulador Comunal, siendo el instrumento de planificación territorial aplicable el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, MPRMS-73, aprobado por Resolución N° 76 de la SEREMI Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, de fecha 10.10.2006 y publicado en D.O. con fecha 24.10.2006. Teniendo esto en consideración, se mantiene observación anterior, con la condición de contar con informe favorable de la SEREMI Metropolitana del MINVU, el proyecto podrá construirse en el sector, ya que se encuentra en un área definida como "Área de Interés Agropecuario Exclusivo", según el artículo 8.3.2.1 del PRMS.	Ord 112/2023. I. Municipalidad de Buin. 10 de febrero de 2023.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de la administración del Estado se pronuncia desfavorable con respecto al no cumplimiento del Objetivo Estratégico de "Proteger la disponibilidad de suelos agrícola con factibilidad de explotación", de la "Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD), debido al emplazamiento del proyecto en terreno según PRMS "Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo" y tipo de uso de suelo clase III, ya que no es posible asegurar que el Proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, por lo que el emplazamiento del mismo implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector.	Gobierno Regional Ord. N° 2140 16/06/2023
Si bien el titular consideró en su análisis la documentación sugerida respecto al documento "Estrategia Energética Local de la comuna de Buin" (EEL), el cual establece que el potencial energético fotovoltaico estimado para la comuna de Buin alcanza los 37,03 Gwh/año	Municipalidad de Buin Ord. 451/2023
El titular indica que el proyecto contempla un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a un plan de mejoramiento de suelos en 3,2 hectáreas. El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) reitera lo indicado en el Ord. N° 3226 del 17.08.2022 respecto a que estas actividades son importantes factores de alteración de la superficie del terreno, por lo que existe la posibilidad de disturbar eventuales sitios	Consejo de Monumentos Nacionales Ord. N°2606 20/06/2023



arqueológicos que pudieran encontrarse en el área.

El CMN toma conocimiento de la modificación del área donde se realizarán las actividades de mejoramiento de suelo en el marco del CAV comprometido, sin embargo indica que en la comuna de María Pinto también se tienen antecedentes de hallazgos arqueológicos registrados, a saber: el sitio cementerio Fundo Las Tranqueras, distante alrededor de 11 km del área de influencia del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, el CMN solicita incorporar como compromiso voluntario una inspección visual arqueológica, en las áreas asociadas al CAV de mejoramiento de suelo, con el fin de descartar la posible afectación de eventuales Monumentos Nacionales en su categoría de Monumento Arqueológico en los sectores a intervenir.

El informe de la actividad solicitada deberá ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, y remitido al CMN y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) incluyendo lo siguiente:

- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA":

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.

En caso de que el proyecto llegue a ser aprobado ambientalmente, la inspección solicitada deberá ser ejecutada al menos con 2 meses de anticipación al inicio de las actividades de mejoramiento de suelo comprometidas, y en caso de identificar Monumento Arqueológico, se deberá esperar el pronunciamiento de este organismo.



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 emplazará en la zona rural de la comuna de Buin y Paine, Provincia de Maipo, Región Metropolitana.																												
Justificación de la localización	La localización del Proyecto está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuenten con una privilegiada exposición a la radiación solar. Asimismo, como condición técnica, se requiere la existencia de instalaciones para la transmisión eléctrica, con capacidad disponible para inyectar la energía generada por el Proyecto. El sitio definido para el Proyecto reúne las condiciones señaladas previamente lo que constituye la justificación de la localización escogida. Mayores detalles en el punto 1.4.4 de la DIA.																												
Superficie	El proyecto se desarrollará sobre una superficie total de 22,75 hectáreas en la cual se emplazarán las obras temporales y permanentes del Proyecto. La superficie del parque fotovoltaico será de 22,74 hectáreas y de las líneas de transmisión eléctrica será de 0,0176 hectáreas. Mayores antecedentes en el punto 1.4.3 de la DIA.																												
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla 4.1.1 Coordenadas geográficas en UTM WGS84 Huso 19 S, del lugar de emplazamiento del Proyecto. <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>342.555</td><td>6.259.860</td></tr><tr><td>2</td><td>342.593</td><td>6.259.537</td></tr><tr><td>3</td><td>343.490</td><td>6.259.701</td></tr><tr><td>4</td><td>343.498</td><td>6.259.869</td></tr></table> Fuente: Coordenadas del parque fotovoltaico señalados en la Tabla 1-6 de la DIA. Tabla 2 Coordenadas geográficas de la Línea de media Tensión UTM WGS84 Huso 19 S <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Sur (m)</th></tr><tr><td rowspan="2">Línea de Transmisión Eléctrica Norte</td><td>342.556</td><td>6.259.855</td></tr><tr><td>342.530</td><td>6.260.256</td></tr><tr><td rowspan="2">Línea de Transmisión Eléctrica Sur</td><td>343.498</td><td>6.259.869</td></tr><tr><td>344.258</td><td>6.259.710</td></tr></table> Fuente: Coordenadas de la Línea de Transmisión Eléctrica norte y sur señalados en la Tabla 1-6 de la DIA. Mayores antecedentes en el punto 1.4.2 de la DIA.	Vértice	Norte (m)	Este (m)	1	342.555	6.259.860	2	342.593	6.259.537	3	343.490	6.259.701	4	343.498	6.259.869	Vértice	Norte (m)	Sur (m)	Línea de Transmisión Eléctrica Norte	342.556	6.259.855	342.530	6.260.256	Línea de Transmisión Eléctrica Sur	343.498	6.259.869	344.258	6.259.710
Vértice	Norte (m)	Este (m)																											
1	342.555	6.259.860																											
2	342.593	6.259.537																											
3	343.490	6.259.701																											
4	343.498	6.259.869																											
Vértice	Norte (m)	Sur (m)																											
Línea de Transmisión Eléctrica Norte	342.556	6.259.855																											
	342.530	6.260.256																											
Línea de Transmisión Eléctrica Sur	343.498	6.259.869																											
	344.258	6.259.710																											
Caminos o vías de acceso	Para acceder al proyecto, desde la localidad de Paine, se debe tomar la Avenida Dieciocho de Septiembre en sentido este, luego doblar a la izquierda hacia Acceso Sur en dirección hacia el norte, finalmente se																												



	dobla hacia la derecha por el Camino de Rural hasta llegar al acceso del proyecto. Mayores antecedentes en 1.4.3.1 de la DIA y Anexo 5-1, Tabla 1.2 de la Adenda Complementaria.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria se adjunta la cartografía digital, en formato kmz, del Proyecto. - Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria se adjunta la cartografía de las obras del Proyecto.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Durante la fase de construcción y cierre se habilitará una instalación de faenas para las actividades constructivas y cierre del Proyecto. Las obras y componentes de la instalación de faenas se emplazarán mediante instalaciones del tipo modular (desarmable y fácil de montar), y corresponden a: - Caseta de Guardia. - Comedor. - Estanque de Agua Potable. - Oficinas. - Bodegas de Materiales. - Acopio Transitorio de Paneles. - Estacionamientos. - Baños y Camarines. - Zona Grupo Electrógenos. Ver numeral 1.5 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Caseta de guardia	Se ubicará en la entrada, junto al portón de acceso. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos a la obra. La caseta o garita consistirá en una oficina modular de materialidad metálica de 6 m². Ver numeral 1.5.1.1 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Comedor	El comedor tendrá una superficie de 39,2 m², destinado a la alimentación de los trabajadores, el que reunirá los requisitos establecidos en el Artículo 28 del D.S N° 594/1999, del Ministerio de Salud. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en su interior. El sistema de alimentación consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones	Temporal	Construcción y Cierre



	correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Ver numeral 1.5.1.2 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Estanque de agua potable	Se instalará un estanque de material plástico, con un volumen aproximado de 47,5 m ³ de capacidad para agua. Tendrá todas las interconexiones de llegada, salida y rebalse. Abastecerá el agua del comedor, de las duchas y de los lavamanos, mientras que el agua para consumo de los trabajadores se distribuirá en botellas o envasada mediante dispensadores en concordancia con la calidad establecida en el D.S N°594/1999 del MINSAL. Ver numeral 1.5.1.3 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficinas	Estarán equipadas para el adecuado desarrollo de las actividades, y tendrá una superficie de 44,7 m ² , siendo 3 oficinas, cada una de 14,9 m ² . Estas dependencias estarán conformadas por contenedores prefabricados y habilitados para tales efectos. Su interior y el perímetro exterior contarán con iluminación peatonal adecuada, que cumpla con lo establecido en la normativa vigente. Ver numeral 1.5.1.4 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de materiales	En estas bodegas se almacenarán diversos materiales de construcción y componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Se contará además con un pañol de herramientas y equipos para uso diario del personal. Esta instalación temporal tendrá una superficie de aproximadamente 29,8 m ² . Mayores antecedentes en 1.5.1.5 de la DIA.	Permanente	Construcción, y Cierre.
Acopio de paneles fotovoltaicos	Se dispondrá de un área de acopio transitorio para los paneles fotovoltaicos de 112,5 m ² de superficie. Esta corresponderá a un área despejada y compactada, sin obras, la cual será delimitada para realizar el acopio de materiales y componentes de mayor tamaño como estructuras de fierro, paneles, cables o tuberías. Este acopio se considera transitorio, puesto que los materiales se irán ubicando en los sectores en donde serán instalados (frentes de trabajo), a medida que la obra vaya avanzando. Ver numeral 1.5.1.6 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción.
Estacionamientos	El Proyecto considera la implementación de 3	Temporal	Construcción



	estacionamientos, con una superficie total de 453,4 m². Los estacionamientos serán de material estabilizado. Ver numeral 1.5.1.7 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		y Cierre
Baños y camarines	Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos. Existirán baños exclusivos para personal femenino, conforme lo exige la normativa vigente (D.S. N°4/1999, del MINSAL). El área para las instalaciones de servicios higiénicos ocupará una superficie aproximada de 14,9 m² para los baños, además de un baño químico que estará situado al lado de la caseta de guardia, dicho baño tendrá una superficie aproximada de 0,9 m². Asimismo, se dispondrá un sector para camarines. El área para las instalaciones de camarines tendrá una superficie aproximada de 12 m². Se dispondrá de la cantidad necesaria de baños químicos y duchas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del D.S 594/1999 del MINSAL. Estos serán gestionados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional. Ver numeral 1.5.1.8 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de grupo electrógeno	Cercano a la zona de carga de combustible, se habilitará un sector para los grupos electrógenos. Durante la fase de construcción y cierre, la energía eléctrica necesaria para abastecer el área de instalaciones y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante 2 grupos electrógenos de 5 kVA cada uno, que se emplazarán en una superficie de 2 m². Este sector contará con las adecuadas medidas de protección ante posibles derrames de aceites (pretil de contención). Ver numeral 1.5.1.9 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción, y Cierre
Caminos	El Proyecto considera la implementación de caminos internos y el camino de acceso. Los caminos serán de 6 metros de ancho y la carpeta de rodado será de material estabilizado. Ver numeral 1.5.2.1 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de residuos industriales no peligrosos y patio de salvataje	Se emplazará una zona para el almacenamiento de residuos no peligrosos y despuntes de materiales de construcción, que contará con una bodega de almacenamiento y un Patio de salvataje. El área estará señalizada y sus contenedores estarán rotulados para identificar	Permanente	Construcción, Operación y Cierre.



	el tipo de residuos a disponer en su interior. Ver numeral 1.5.2.2 de la DIA y Anexo 3-3 “PAS 140” de la Adenda.		
Bodega de residuos sólidos domiciliarios	El almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se emplazará en una superficie aproximada de 16 m ² . Esta zona contará con piso compactado y radier de concreto e impermeable. Ver numeral 1.5.2.3 de la DIA y Anexo 3-3 “PAS 140” de la Adenda.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre.
Bodega de residuos peligrosos	El Proyecto contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos de 7,2 m ² de superficie, con una capacidad máxima de almacenamiento de 15,4 m ³ . Esta bodega será utilizada en todas las fases del Proyecto. Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas, pretils antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. Las principales características de la Bodega de Residuos Peligrosos son las siguientes: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; - Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 2 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93. - Contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del	Permanente	Construcción, Operación y Cierre.



	MINSAL. Ver numeral 1.5.2.4 de la DIA y Anexo 3-3 de la DIA.		
Baterías <i>Storage</i>	Se dispondrá de 6 baterías <i>storage</i> de Ion Litio de 29,2 m² cada una, que ocuparán una superficie de 175,2 m² y una capacidad de almacenamiento de 4,2 MW. La función de estas baterías será el almacenamiento de un pequeño porcentaje de energía producida por los paneles fotovoltaicos, funcionando como reservas de energía para inyectar electricidad al sistema del Parque en caso de cualquier inconveniente. Se estima que la vida útil de las baterías es entre 13 a 19 años. La ficha técnica de las baterías se adjunta en el Anexo 1-3 de la Adenda. Ver numeral 1.5.2.5 de la DIA y respuesta 1.2 de la Adenda.	Permanente	Operación
Salas de Control	Se dispondrá de 3 salas de control de 7,3 m² cada una, tipo container, que permitirá la operación remota del Proyecto. Esta instalación no considera oficinas, vestidores, ni comedores, solo corresponde a un container que alojará los equipos de control/comunicación para personal de mantención. El sistema de control será automatizado (SCADA), el cual se programará para controlar el sistema de seguimiento (<i>tracker</i>), la inyección de energía a la red y los equipos de protección eléctrica. El SCADA está compuesto por sensores de medición, cables de comunicación y un equipo de control, en el cual se ingresa la programación que envía las órdenes a los equipos a controlar. Ver numeral 1.5.2.6 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Centros de Transformación	Los 3 Centros de Transformación estarán constituidos por inversores, transformadores y celda de media tensión. La función del inversor es la conversión de la corriente continua (DC) a corriente alterna (AC) en baja tensión. Una vez transformada la corriente en AC, el transformador eleva la tensión a 15 kV. Con esta tensión de 15 kV, será posible inyectar la energía a la red de distribución local mediante la LMT. Existirán 3 (tres) Centros de Transformación, cada uno contendrá 15 (quince) inversores, un transformador y una celda de media tensión. El Proyecto contempla un número total de 45 inversores de 200 kW de potencia. Cada Centro de Transformación tendrá una superficie unitaria de 12,8 m² y una	Permanente	. Operación



	superficie total de 38,4 m². Ver numeral 1.5.2.7 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Módulos Fotovoltaicos	El Parque Fotovoltaico (PFV) contempla la instalación de 21.424 módulos dispuestos en estructuras metálicas con capacidad de seguimiento solar. Los módulos asociados transforman la energía solar en energía eléctrica en corriente continua (DC) de baja tensión. Los módulos se instalarán en mesas, soportadas por una estructura metálica. Cada mesa tiene dos filas de módulos o “strings”. Cada módulo estará compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas. Adicionalmente, el módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, la cual lo protegerá de las variables climatológicas y dentro de éste se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. El PFV tendrá una potencia de 7,8 MWac e inyectará a la red de distribución local, a través de una conexión en media tensión (15 kV). Ver numeral 1.5.2.8 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Estructuras de Soporte	Los módulos fotovoltaicos serán montados sobre estructuras de soporte denominadas “Seguidores”. Cada estructura tiene la capacidad de rotar los módulos en el plano horizontal, lo que producirá un seguimiento diario al sol en el sentido Este-Oeste. De esta manera, se aumenta el rendimiento de cada módulo. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimentará y controlará el conjunto actuador-motor. Cada cierta cantidad de estructuras de soporte, se instalará una caja combinadora o caja de agrupamiento, cuya principal función es la de recoger el cableado de los distintos strings de paneles, como punto intermedio del cableado entre los paneles y los Centros de Transformación (conexiones internas). Para disminuir la afectación de superficie de suelo, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra a través de hincado, no considerando la actividad de soldadura. Los hincados no contemplan relleno con hormigón, salvo en casos excepcionales en que pudiera ser requerido. Los hincados se instalarán a una profundidad máxima de 2,5 m. Todas las estructuras de soporte contarán con un tratamiento anticorrosivo para minimizar los efectos de las condiciones climáticas durante	Permanente	Operación



	toda la vida útil del Proyecto. Ver numeral 1.5.2.9 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.		
Conexiones internas	Las conexiones internas corresponden al cableado soterrado interno, el cual reúne la energía generada por los módulos para llevarla a los Centros de Transformación y posteriormente hacia la LMT. La canalización subterránea tendrá una profundidad de aproximadamente 100 cm, donde se dispondrá una capa de aproximadamente 20 cm de espesor de arena. Sobre esta capa, se colocará el cable en su respectiva canalización, y por sobre la canalización irá otra capa de arena de 20 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja de 80 cm de ancho. Por encima de la arena, se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión, terminando el relleno con material sobrante de la excavación. Cabe señalar que los cables utilizados cumplirán con la normativa chilena vigente, fundamentalmente en cuanto a la fabricación, especificaciones, instalación, terminaciones y pruebas. Ver numeral 1.5.2.10 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Línea eléctrica de media tensión (LMT)	La evacuación de la energía eléctrica producida en el PFV se realizará mediante dos LMT aéreas de 15 kV de tensión nominal, que conectarán el punto de evacuación del PFV con el punto de conexión al sistema de distribución local. La línea eléctrica norte tendrá una longitud de 444 m y la línea eléctrica sur tendrá una longitud de 1.130 m, y considera una franja de seguridad de 5 m de ancho, la cual no requiere despeje dada la zona y dentro de la cual se ubicarán las obras asociadas a la LMT. La LMT se construirá con postes de hormigón sobre una franja de seguridad total de 5 m. Se estima utilizar 80 postes. Estos postes serán de hasta aproximadamente 15 metros, enterrados alrededor de 1/6 de su altura. El material del cable conductor será de cobre y los aisladores de tipo fibra de vidrio y resina epóxica u otro similar. En la Tabla 3-3 de la Adenda se presentan las coordenadas de ubicación de los postes de la LMT. Ver numeral 1.5.2.10 de la DIA, Respuesta 3.5 de la Adenda, y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación



Puntos de conexión	En los puntos de conexión a la red de distribución local existente, se instalarán algunos equipos eléctricos que permitirán la unión de manera segura. Estos equipos estarán montados sobre los últimos postes de la LMT y serán los siguientes: Un equipo compacto de medida, un medidor de energía y potencia, un reconector, un relé y un fusible. Ver numeral 1.5.2.12 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación
Fosa Séptica	El sistema de tratamiento para las fases de construcción y cierre consiste en un tratamiento primario de separación de sólidos mediante un proceso de decantación y de clarificación natural. El efluente será conducida por tubería hacia un dren de infiltración. La fosa séptica de 20 m³ será alimentada a través de un sistema de recolección de las aguas proveniente de los baños y aguas de lavado del personal (duchas, lavamanos y comedor), conducidas mediante tuberías de PVC sanitario. El sistema será impermeable, con el fin de no presentar filtraciones y fugas, dado que las uniones de las tuberías, y los accesorios, tales como codos, T, coplas, entre otros, estarán adheridas con pegamento especial para redes hidráulicas. En la fase de operación, se contempla la utilización de un sistema compuesto por fosa séptica de 2,5 m³, estanque de decantación secundaria y sistema de desinfección por cloración/decloración. Se utilizarán los mismos drenes diseñados para la fase construcción para la infiltración del efluente tratado. Ver Anexo 3-2 PASM 138 de la Adenda.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Cerco Perimetral	Alrededor del área definida para el emplazamiento del PFV se construirá un vallado perimetral de 2,95 m, la cual será instalado a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al PFV se realizará a través de puertas dobles. Como medida de seguridad adoptada, se instalarán señaléticas para indicar la ubicación de las estructuras y riesgos asociados. Ver numeral 1.5.2.14 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

4.3. Acciones del Proyecto



Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre	Fase
Movimiento de Tierra	Construcción
Habilitación de instalación de faena	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Habilitación de terrenos para obras permanentes	Construcción
Hincado e instalación de estructuras	Construcción
Montaje de paneles	Construcción
Habilitación de centros de transformación y centro de control	Construcción
Conexiones eléctricas interiores	Construcción
Construcción de las Líneas Eléctrica de Media Tensión (LMT)	Construcción
Pruebas para puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Generación de Energía y transmisión de Electricidad	Operación
Control y Mantenimiento del Proyecto	Operación
Desconexión de las LMT a la Red	Cierre
Instalación y Habilitación de Faenas	Cierre
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Cierre
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Cierre

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Febrero 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la última obra temporal.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación (emisión carta por parte del CEN).
Fecha estimada de término	Febrero 2054
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) para realizar el cierre del Proyecto, hito que se evidenciará mediante la notificación escrita al CEN.
Fase de Cierre	



Fecha estimada de inicio	Marzo 2054
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de LMT a la red.
Fecha estimada de término	Agosto 2054
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faenas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	70
Operación	10
Cierre	40
Total	120

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	
Instalación de faenas	
Caseta de Seguridad	
Comedor	
Estanque de Agua Potable	
Oficinas	
Bodega de materiales	
Acopio de paneles fotovoltaicos	
Estacionamientos	
Baños y camarines	
Zona de Grupo electrógeno	
Caminos	
Bodega de residuos industriales no peligrosos y patio de salvataje	
Bodega de residuos sólidos domiciliarios	
Bodega de residuos peligrosos	
Fosa séptica	
Cerco perimetral	

4.1.6.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre	Descripción
Movimiento de tierra	En las actividades de preparación del terreno para la habilitación de instalación de faena, caminos, terreno para obras permanentes, el escarpe será de tipo superficial con el



	objetivo de remover maleza y piedras a nivel superficial Con objeto de cuantificar el volumen de material, se puede estimar que la profundidad del escarpe no será superior a los 10 cm. Se realizará el escarpe de una superficie aproximada de 1,01 hectáreas, obteniendo un volumen de material de escarpe de 1.010 m³. En las actividades de movimiento de tierra (excavaciones y rellenos), realizadas principalmente para la preparación de terreno de las obras, la instalación de cables en la zanja de cableado y excavación de fundaciones para postes de las LMT, se estima un movimiento de tierra de 1.029 m³. Dadas las características del terreno, no se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material será utilizado para preparar el terreno donde se emplazará el Proyecto. En caso de que se genere un excedente de excavación, éstos serán dispuestos en lugares autorizados. Ver numeral 1.6.1.1 de la DIA y Anexo 2-1 de la Adenda complementaria.
Habilitación de instalación de faena	Se preparará el terreno mediante la limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y montaje de las instalaciones temporales. Una vez nivelado el terreno se habilitará la instalación de faena del tipo modular, donde se destinarán diversos sectores para estacionamientos, bodega de residuos peligrosos, almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos y servicios higiénicos. Ver numeral 1.6.1.2 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Habilitación de caminos	En esta actividad se contempla la habilitación de un camino de acceso, así como caminos internos. Para el camino de acceso se requerirá realizar compactación simple del terreno. La habilitación de caminos consiste en despejar y ensanchar la faja, nivelar y compactar la subrasante y aportar la base estabilizada, perfilarla y compactarla. Una vez descargado el material de la base estabilizada, éste debe ser extendido mediante motoniveladora y luego compactado por rodillo. El excedente de material que será removido será distribuido íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención. En caso de que se requiera, y sólo en caso excepcional, el material removido será depositado transitoriamente en el terreno ya intervenido o por intervenir y se dispondrá en lugares autorizados en caso de no poder ser reutilizado. Por su parte, los caminos internos tendrán la misma metodología de construcción, y conectarán el acceso con todas las instalaciones del Proyecto. La longitud de los caminos internos del parque es de aproximadamente 2.763 m. Ver numeral 1.6.1.3 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Habilitación de terrenos para obras permanentes	La habilitación de terrenos consistirá básicamente en el escarpe y nivelación del terreno donde se emplazarán las



	estructuras de soporte de las obras permanentes. Fuente en numeral 1.6.1.4 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Hincado e instalación de estructuras	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar, pero no sobrepasará los 2,5 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado. Ver numeral 1.6.1.5 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Montaje de paneles	Una vez montada la estructura de soporte se procederá a la instalación de los módulos, los que serán trasladados en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hasta el sector de instalación, y serán instalados manualmente. Ver numeral 1.6.1.6 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Habilitación de centros de transformación y centro de control	Los tres Centros de Transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el PFV consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas. Ver numeral 1.6.1.7 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Conexiones eléctricas interiores	Una vez montados los paneles, se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles hasta los centros de transformación considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos o <i>string</i>) y agrupándose en series, en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde éstas al centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. El circuito desde cada módulo hasta el centro de transformación corresponderá a un circuito de corriente continua. El circuito desde cada inversor a un transformador y posteriormente de la celda de media tensión al punto de interconexión final corresponderá a un circuito de corriente alterna. El tramo final señalado será a través de las dos LMT de 15 kV. Ver numeral 1.6.1.8 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Construcción de las Líneas Eléctrica de Media Tensión (LMT)	Para la instalación de los postes, se procederá con la preparación y limpieza del terreno (piedras u otros), realización de excavaciones, montaje de los postes, construcción de la puesta a tierra de los postes, luego se iniciará la instalación y tendido de los conductores de fases, y una vez que el conductor se haya instalado entre dos postes de anclaje, se procederá a tensarlo hasta alcanzar la tensión de



	diseño. Finalmente, se fijarán mecánicamente los conductores a los postes de suspensión o de anclaje. Se realizarán pruebas y actividades de puesta en marcha previas a la energización de la línea. Se verificará la continuidad de fases, niveles de aislamiento de los cables de fases con respecto de tierra, secuencia de fases, entre otros. Ver numeral 1.6.1.9 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Pruebas para puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la puesta en marcha. Las pruebas para la puesta en marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: – Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. – Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. – Prueba de conexión a la red de distribución local. Ver numeral 1.6.1.10 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.
Desmantelamiento de obras temporales	Durante la fase final de las construcciones y las pruebas del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las obras temporales para la construcción, despejando las áreas ocupadas por las mismas. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron almacenados materiales, acopiando los residuos en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio. Ver numeral 1.6.1.11 de la DIA y Anexo 5-1 Fichas Resumen de la Adenda complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.

Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los lavamanos, duchas y comedor de los trabajadores. Se estima una cantidad máxima de 273 m³/mes (9,1 m³/día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 70 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque. El agua para consumo humano será provista en bidones de agua potable, estimándose 30 litros diarios por trabajador. Estos bidones se dispondrán dando cumplimiento al del D.S N°594/1999, del MINSAL. Respecto a la implementación de un registro trazable del suministro



	de provisión de agua potable, se hace presente que el Titular mantendrá en la caseta de entrada del Proyecto, un registro con la identificación de los camiones aljibes que ingresen al Proyecto, que podrá ser consultado en caso de fiscalización. Numeral 1.6.5.2 de la DIA, Respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajos móviles, mientras que en la instalación de faenas se contará con baños y duchas de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Éstos operarán con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. En el caso que exista personal femenino, existirán baños y duchas exclusivos para mujeres. El número de artefactos cumplirá con lo previsto en el artículo 23 del D.S N° 594/1999 del MINSAL. Para el correcto funcionamiento de los servicios higiénicos, estos estarán conectados a una fosa séptica, donde se dispondrán las aguas servidas provenientes de baños, duchas y lavamanos asociados a la instalación de faenas. Numeral 1.6.5.4 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas u otros) será obtenida mediante paneles solares ubicados en los techos de cada contenedor, conectados a baterías. Adicionalmente, habrá 2 grupos electrógenos de 5 kVA cada uno para las máquinas eléctricas. Numeral 1.6.5.1 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Agua para uso industrial	Durante la fase de construcción se prevé un consumo de 200 m³ por mes. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m³ de capacidad, el cual realizará las actividades de humectación de frentes de trabajo y caminos internos. Adicionalmente, al finalizar el montaje de los paneles fotovoltaicos, éstos serán lavados con agua industrial, proyectando el uso de 90 m³ de agua para esta actividad. Numeral 1.6.5.3 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Durante la fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán principalmente en las comunas de Buin y Paine, siendo transportados mediante empresas de transporte debidamente certificadas. Respecto a la alimentación, se proveerá a los trabajadores de colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Numeral 1.6.5.5 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y al personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Cabe destacar que no se efectuarán todos los viajes en los mismos meses y el mes que tendrá el máximo en viajes será el mes 4 de la fase de construcción. Numeral 1.6.5.6 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.



Combustible	En la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para el generador y para la maquinaria en terreno. Dentro de la instalación de faenas no se destinará zonas para la carga de combustible, ya que éstas se realizarán en estaciones de servicio debidamente autorizadas. El consumo máximo de combustible se estima en 5,3 m ³ al mes. Numeral 1.6.5.8 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Materiales de Construcción	Se requerirá hormigón para la instalación de los centros de transformación, instalación de faenas y de ser necesario, para algunos micropilotes. Se estima un total máximo de 36,3 m ³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer. Numeral 1.6.5.9 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.
Equipos y Maquinaria	Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la fase de construcción corresponderán a retroexcavadora, motoniveladora, camión con brazo hidráulico (camión grúa), minicargadores, hincadora y compactadora. Numeral 1.6.5.10 de la DIA y Anexo 5-1 Adenda complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de la fase de construcción del Proyecto.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	La información respecto a las emisiones atmosféricas del Proyecto se presenta en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria. Las actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden al tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; transferencia de material, excavaciones, nivelación, compactación, escarpe y operación de grupo electrógeno. En la Tabla 4-4 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria se indica el total de emisiones que aportará el Proyecto durante su Fase de Construcción junto con el análisis normativo del artículo 64 del D.S N° 31/2016 del MMA. En dicha tabla se presenta el cálculo de material particulado equivalente para el año 1, correspondiente al año con mayor aporte de emisiones atmosféricas. De acuerdo a los resultados presentados en la citada tabla, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles en la fase de construcción, por tanto, no requiere compensar sus emisiones.



	Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán medidas de control y abatimientos de emisiones atmosféricas que se detallan en la Tabla 8.1.2 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 2-1 “Actualización de informe de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°521 de fecha 19/06/2023, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos domésticos (aguas servidas), producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Se estima una generación máxima de 315 m³/mes (10,5 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1,0 del total del consumo de agua potable. El total a generar para la fase de construcción se estima en 1.890 m³ para los 6 meses. Se habilitarán baños químicos 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 una fosa séptica con infiltración para la evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos. Ver numeral 1.6.8.1 de la DIA y Anexo 3-2 “PAS 138” de la Adenda.
Residuos líquidos industriales.	Se señala que el Proyecto no considera el lavado de ruedas, ni de canoas de camiones mixer al interior de la obra. Punto 1.10 de la Adenda y 1.3 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA). Se identifican 5 receptores para la evaluación de los niveles de ruido, los cuales se detallan en la tabla 4-1 del Anexo 2-2 de la DIA y en la figura 2 del Anexo 2-2 de la DIA, se indica la ubicación de los puntos de evaluación proyectados para cada uno de los receptores identificados.



	En la tabla 7-4 del Anexo 2-2 de la DIA se indican los resultados de los Niveles de presión sonora proyectados, verificando que el proyecto sobrepasa los límites establecidos en el D.S. N°38/2011, del MMA y requiere la implementación de medidas de control de ruido que se detallan en la Tabla 8.1.6 del presente ICE. Mayores antecedentes en Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14/02/2023, se pronuncia conforme.	
Vibraciones	La información respecto a vibraciones se presenta en el Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA. Para efectos de evaluación del nivel de vibraciones el titular utiliza los criterios establecidos en el documento FTA Report N° 0123 del año 2018 “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” de la Administración Federal de Transportes (FTA) de Estados Unidos de América, que establece entre otras consideraciones, criterios sobre daño estructural, y de molestia sobre la comunidad. El titular identifica y evalúa 5 receptores los cuales se detallan en la tabla figura 2 del Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA. En la Tabla 7-8 y Tabla 7-9 del Anexo 2-2 de la DIA, se indican los valores proyectados para la construcción del Proyecto, los cuales se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa de referencia para el criterio de daño y molestia en todos los puntos de evaluación. Mayores antecedentes en Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14/02/2023, se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos consistentes en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc. La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. Considerando 1 kg/trabajador/día, la generación mensual de residuos sólidos asimilables a domésticos será de 1,82 toneladas Los residuos sólidos domésticos serán manejados en contenedores herméticos, ubicados en las áreas de generación de este tipo de residuos,



	los que se mantendrán tapados para evitar el ingreso de animales y vectores. Estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los contenedores cerrados ubicados en la bodega de residuos domésticos, para posteriormente ser enviados por una empresa autorizada a rellenos sanitarios autorizados con una frecuencia de retiro semanal. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación máxima de 0,5 ton/mes, y una generación total estimado de 3,2 toneladas para toda la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en contenedores o tambores según clasificación de residuo en Bodega de residuos Industriales No Peligrosos, para ser retirados por una empresa autorizada, con una frecuencia de una vez por semana para finalmente ser llevados a un sitio autorizado por SEREMI de Salud para este tipo de residuos. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante esta fase corresponderán principalmente a guapes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura. La cantidad de estos residuos se estima en 0,2 t/mes como máximo. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad y serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado para este tipo de residuos. La bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos estará ubicada dentro de la zona de la instalación de faenas y cumplirá con lo establecido en el D.S. 148/03, del MINSAL. Para más detalles Anexo 3-3 PAS 142 de la DIA.

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

Tabla 4.6.5.3. Sustancias Peligrosas

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2015 del MINSAL y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003.



	En la Tabla 1-14 de la DIA se presenta la estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción. Mayor detalle en punto 1.6.5.7 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	
Caminos	
Bodega de residuos industriales no peligrosos y patio de salvataje	
Bodega de residuos sólidos domiciliarios	
Bodega de residuos peligrosos	
Baterías Storage	
Salas de control	
Centros de transformación	
Módulos fotovoltaicos	
Estructura de soporte	
Conexiones internas	
Línea de media tensión	
Puntos de conexión	
Fosa séptica	
Cerco perimetral	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la puesta en marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La puesta en marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales, con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos. Ver numeral 1.7.1.1 de la DIA.
Generación de Energía y transmisión de Electricidad	La operación del PFV consiste en la generación de aproximadamente 27,525 GWH anuales. La operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. El proceso comienza con la captación de energía solar mediante los Módulos (paneles solares). La corriente eléctrica generada en DC de bajo voltaje es posteriormente conducida por la red de conexiones internas hasta los Centros de Transformación, donde la corriente se transforma en AC y se eleva a una tensión de 15 kV. La corriente en este voltaje es finalmente conducida por la LMT hasta el punto de conexión en la red de



	distribución local. Todo este proceso es monitoreado y controlado mediante el sistema SCADA. La operación del proyecto será de manera remota, contará con un sistema de monitoreo que permitirá seguir en línea el estado de las instalaciones. Este funcionamiento automático y sin mano de obra permanente, se realizará mediante el sistema SCADA que controla a distancia la instalación fotovoltaica. Por medio de SCADA se registran las variables del Proyecto, la inyección de energía y adicionalmente, se monitorean diversos parámetros ambientales. Considerando lo anterior, todos estos procesos de operación no requieren de personal presente en el Proyecto, razón por la cual la operación del Parque Fotovoltaico será desatendida, funcionando de forma automática y remota a través del sistema SCADA. Se requerirá personal técnico sólo para actividades de mantenimiento y lavado de paneles. Asimismo, la electricidad necesaria para operar se autoabastecerá por el mismo PFV u obtenida de la red de distribución local. La transmisión de la energía del Proyecto será a través de dos LMT de 15 kV para conectarse a la red de distribución local. Ver numeral 1.7.1.2 de la DIA.
Control y Mantenimiento del Proyecto	En la fase de operación se contempla el control, mantenimiento de los componentes del Proyecto y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Estas actividades contemplan lo siguiente: • Comprobación de cableado y conexiones: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar. • Revisión general de la estructura y centros de transformación: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los centros de transformación estén en buen estado. Se realizará una inspección visual trimestralmente. • Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos: Los paneles deberán estar limpios de polvo, para asegurar la eficiencia en la captación de luz solar, para lo anterior se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Se realizarán hasta 3 limpiezas de módulos en el año. En la limpieza de módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 32 m³ por limpieza. El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados. Esta limpieza húmeda se llevará a cabo de forma manual e individual, utilizando para esto agua industrial con calidad NCh 1.333, sin detergentes ni aditivos. La aplicación de agua industrial se realizará de manera uniforme a lo largo del panel; no existirá generación de residuos derivados de su realización, esto dado que luego de ser usada en la limpieza, el agua escurrirá hacia el suelo para luego evaporarse. • Mantención de actuadores de seguimiento (<i>trackers</i>): Una vez al año se realizará la revisión de los actuadores (motores y brazos hidráulicos), para verificar su funcionamiento. En caso de requerirse, se limpiarán y lubricarán. • Mantenimiento correctivo del PFV: El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requerirán un apoyo



	especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo o reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio, considerando las medidas de seguridad que se requieran. Es importante señalar que esta actividad no se considera dentro del cronograma, ya que la actividad se realizará cada vez que se detecten anomalías que lo requieran. • Control y mantención de la LMT: El objetivo del trabajo de inspección y mantención de la LMT es detectar tempranamente deficiencias y no conformidades respecto de las normas y/o especificaciones, sobre las cuales se puedan aplicar las acciones correctivas correspondientes, para cumplir con los estándares establecidos en la normativa eléctrica de Chile. Los trabajos de inspección y mantención preventiva se realizarán una vez al año. Las principales actividades de inspección y mantenimiento se enfocan en el estado de los siguientes componentes: -Empalmes. -Conductores. -Equipos de protecciones, control y comunicaciones. -Aisladores. En caso de detectarse alguna deficiencia o deterioro de dichos componentes, se procederá a su reemplazo o reparación. Ver numeral en 1.7.1.3 de la DIA.
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de operación se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento (máximo 10 personas). Para estos casos se dispondrá de bidones o botellones, considerando un consumo de 75 m³ anuales. Ver numeral 1.7.6.2 de la DIA y pregunta 1.2 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos	Se contará con baños para el personal que realice las operaciones de mantención. Se prevé la generación de 1,5 m³/día de aguas servidas, las cuales serán evacuadas hacia una fosa séptica con infiltración. Cabe hacer presente que el número de artefactos cumplirán con lo previsto en el Art. 23 del D.S 594/1999 del MINSAL. Ver numeral 1.7.6.4 de la DIA.
Agua para uso industrial	En la limpieza de módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 100 m³ al año. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de aditivos. Ver numeral 1.7.6.3 de la DIA.
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones del PFV será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Para esto, los consumos internos necesarios serán provistos por los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en



	que el PFV no esté generando energía, el PFV obtendrá dicho suministro de parte la red de distribución local mediante la LMT. Ver numeral 1.7.6.1 de la DIA.
Maquinaria y Equipos	Solo se requerirán herramientas menores y maquinarias para las actividades de inspección y mantenimiento. • Mini excavador: 1 • Herramientas manuales: 10 • Hidro lavadora: 1 Ver numeral 1.7.6.9 de la DIA.
Transporte	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, retiro de residuos). Cabe señalar que durante esta fase no se considera personal en planta. Sólo asistirá personal para la realización de las tareas de limpieza de paneles y mantenimiento de acuerdo con la periodicidad establecida por el fabricante de los equipos Ver numeral 1.7.6.6 de la DIA.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	El Proyecto será operado y monitoreado de forma remota (es decir, se realizará sin personal permanente). No obstante, se considera mano de obra para actividades de limpieza de paneles y mantenciones del PFV, para ello la alimentación será provista por terceros autorizados. Durante los mantenimientos los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Así mismo, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Ver numeral 1.7.6.5 de la DIA.
Combustible	Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten al personal e insumos de operación. Se estima un consumo de 55 L/mes de petróleo Diésel, el cual será abastecido directamente en las estaciones de servicio más cercanas. Ver numeral 1.7.6.8 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
El Parque Solar Fotovoltaico considera una producción de 7,8 MW de potencia que será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional mediante dos líneas de media tensión de 15 kV.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades de la fase de operación del Proyecto.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 2-1 de la



	Adenda Complementaria. Las actividades asociadas a la Fase de Operación del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden actividades de transporte vehicular. En la tabla 3-67 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria se indica el total de emisiones que aportará el Proyecto durante su fase de operación. En dicha Tabla se presenta el cálculo de material particulado equivalente desde el año 1 al 30. De acuerdo con los resultados, y considerando lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, el Proyecto no sobrepasará los límites permisibles en la fase de operación, por tanto, no requiere compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán medidas de control y abatimientos de emisiones atmosféricas que se detallan en la Tabla 8.1.2 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 2-1 Actualizado del Informe de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°521 de fecha 19/06/2023, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	La generación de aguas servidas durante esta fase está asociada a la mano de obra que se encontrará realizando actividades de mantención, reparación y/o limpieza de paneles (máximo 10 personas). Se estima una generación máxima de 1,5 m³/día de aguas servidas. Estos residuos serán manejados mediante una fosa séptica con drenes de infiltración. Ver Anexo 3-2 “PAS 138” de la Adenda.
Residuos líquidos industriales	En la fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos. Ver numeral 1.7.10.1.2 de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA). Se identifican 5 receptores para la evaluación de los niveles de ruido, los



	cuales se detallan en la tabla 4-1 del Anexo 2-2 de la DIA y en la figura 2 del Anexo 2-2 de la DIA, se indica la ubicación de los puntos de evaluación proyectados para cada uno de los receptores identificados. En la tabla 7-5 del Anexo 2-2 de la DIA se indican los resultados de los niveles de presión sonora proyectados, verificando que el proyecto no supera los máximos que establece el D.S. N° 38/11 del MMA. Para más detalles, ver Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14/02/2023, se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	Con relación a los campos magnéticos, el Titular utiliza, como normativa de referencia, lo establecido por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países. Los resultados para la línea de media tensión que se presenta en la Tabla 8-1 del Anexo 2-3 Caracterización Campos Electromagnéticos de la DIA, indican que se cumple con la normativa de referencia respecto de los campos electromagnéticos. Mayores antecedentes en Anexo 2-3 Caracterización Campos Electromagnéticos de la DIA.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Dado que el Proyecto en su fase de operación no considera personal permanente (el Parque será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente. En la fase de operación, los residuos generados serán de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. Respecto a la generación, se estima una cantidad de 0,5 ton/año. La frecuencia de retiro de estos residuos será cada vez que sean generados para su disposición final a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud para este tipo de residuos. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.



Residuos industriales no peligrosos	Durante esta fase se considera una generación máxima de 0,031 ton/año de residuos sólidos industriales no peligrosos, consistentes en restos de maderas, chatarra, y plásticos y otros materiales de embalaje. Las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas especializadas, a quienes se les exigirá retirar los residuos generados producto de esta actividad, para su disposición final en lugares autorizados. Se utilizarán las mismas instalaciones de la fase de construcción. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.
-------------------------------------	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto consistirá en residuos producto de actividades de mantención, tales como: Restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites y lubricantes. La cantidad de estos residuos será cercana a 1,2 ton/año. Los residuos serán acumulados temporalmente en la Bodega de Residuos Peligrosos, y posteriormente retirados por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias pertinentes y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03 del MINSAL). Es posible que, durante la vida útil del Proyecto, algunos paneles sufran daños y deban ser reemplazados. Por lo anterior, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Se estima una cantidad máxima de 10 Paneles dañados al año durante esta fase del Proyecto, equivalentes a 0,025 t/año. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Para más detalles Anexo 3-3 PAS 142 de la DIA.

4.7.6.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.7.6.3. Sustancias peligrosas

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	En la presente fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento, en específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior para la fase de operación del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas. Ver numeral 1.7.6.7 de la DIA.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones



4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras.	
Nombre	
Instalación de faenas	
Caseta de Seguridad	
Comedor	
Estanque de Agua Potable	
Oficinas	
Bodega de materiales	
Estacionamientos	
Baños y camarines	
Zona de Grupo electrógeno	
Caminos	
Bodega de residuos industriales no peligrosos y patio de salvataje	
Bodega de residuos sólidos domiciliarios	
Bodega de residuos peligrosos	
Fosa séptica	
Cerco perimetral	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de las LMT a la Red	La desconexión de las LMT se refiere específicamente a la desenergización de las LMT a través de la desconexión del alimentador de energía eléctrica. Ver numeral 1.8.1.1 de la DIA.
Instalación y habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la fase de construcción. Ver numeral 1.8.1.2 de la DIA.
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas que se indican a continuación: • Módulos fotovoltaicos. • Estructuras de Soporte. • Centros de Transformación. • Baterías <i>Storage</i>. • Banco de inversores. • Conductores de la LMT. • Estructuras de la LMT (Postes). • Salas de Control. • Cerco Perimetral. • Baños y Fosa Séptica. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Ver numeral 1.8.1.3 de la DIA.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro	Dado que el Proyecto no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso



componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	(estacionamiento, centros de transformación y sala de control) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa. La descompactación del suelo se realizará a través de un proceso de dos etapas que se describen a continuación: Etap 1: Labor de Subsulado: esta actividad tendrá el objetivo de romper el duripán y mejorar la profundidad efectiva del suelo. Se utilizarán máquinas tipo Bulldozer D8 o D9 con una o tres garras, capaz de penetrar hasta los 70 cm del suelo. El subsulado (escarificado) se realizará con el suelo lo más seco posible, condición que se consigue en otoño, antes de que se inicien las primeras lluvias, para lograr el efecto de resquebrajamiento del perfil de suelo. Etap 2: Nivelación: se utilizará una motoniveladora o similar para homogeneizar el microrelieve e irregularidades que podrían haber producido en la superficie por efecto de la ruptura de capas compactadas en profundidad. La pendiente debe ser similar y continua al entorno. Para garantizar el éxito de la descompactación, previo a la construcción del Proyecto se medirá la densidad aparente con el método del cilindro del suelo en 4 puntos representativos y georreferenciados (puntos de muestreo testigo). La profundidad del muestreo a realizar será de 40 cm. Los indicadores de éxito consistirán en la reducción de la densidad aparente del suelo, y la ruptura de la continuidad de la capa endurecida, generando espacio poroso entre los fragmentos de suelo. La densidad aparente del suelo se medirá con el método del cilindro a los 40 cm de profundidad del suelo, en al menos el 75% de los puntos de muestreo. Para corroborar los indicadores, se realizará un registro fotográfico del estado inicial y final del terreno. Se realizarán calicatas de tamaño superior a 1 metro de ancho, 1 metro de largo y 50 cm de profundidad, donde se fotografiará el estado inicial y final del terreno, en 4 puntos fijos. Adicionalmente, para efectos de dar un valor cuantitativo de comparación del efecto del subsulado, en cada calicata a una profundidad de 40 cm se extraerán muestras de suelo para determinar la densidad aparente, medida por el método del cilindro y determinada por medio de algún laboratorio agrícola. Considerando que la medida a implementar busca incrementar el espacio poroso del suelo, es esperable que la densidad inicial del terreno sea superior a la densidad final (mayor espacio ocupado por poros). El muestreo se realizará en 4 puntos fijos. En el caso que los indicadores de cumplimiento no se logren, se debe repetir la ejecución de la medida hasta lograr lo establecido. Ver numeral 1.8.1.4 de la DIA. El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes que revistan un peligro para las personas o medio ambiente. Ver numeral 1.8.3 de la DIA.
--	--



Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Se procederá a la desmovilización de la instalación de faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción. Ver numeral 1.8.1.5 de la DIA.
---	---

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos.

Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de cierre se requerirá de 120 m ³ de agua potable. El agua para consumo humano será proporcionada mediante bidones o botellones de agua por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. Ver numeral 1.8.7.2 de la DIA
Energía eléctrica	Se abastecerá de energía eléctrica de la misma forma que durante la fase de construcción. Ver numeral 1.8.7.1 de la DIA.
Agua para uso industrial	Se requerirá de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo. Ésta será abastecida por empresas autorizadas mediante camión aljibe. El volumen y sistema de abastecimiento será el mismo que el considerado para la fase de construcción. Ver numeral 1.8.7.3 de la DIA.
Servicios higiénicos	Se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajo móviles, mientras que en la instalación de faena contará con baños y duchas en número conforme a la normativa vigente. Estos estarán conectados a una fosa séptica. Ver numeral 1.8.7.4 de la DIA.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto, toda vez que vendrán de las ciudades o localidades más cercanas, siendo transportados al Proyecto mediante empresas de transporte debidamente certificadas. No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Ver numeral 1.8.7.5 de la DIA.
Transporte	Durante la fase de cierre se requerirá transportar estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, mientras que, para el transporte del personal, se contará con buses, servicio que será subcontratado a un tercero debidamente autorizado. Ver numeral 1.8.7.6 de la DIA.
Combustible	Al igual que en la fase de construcción, en la fase de cierre el abastecimiento será fuera de las áreas del Proyecto en instalaciones autorizadas. Ver numeral 1.8.7.8 de la DIA.
Equipos y Maquinarias	Los equipos y maquinarias por utilizar en la fase de cierre serán los mismos que los utilizados en la fase de construcción, a excepción de la hincadora. Ver numeral 1.8.7.9 de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales



renovables para satisfacer necesidades del Proyecto.
Ver numeral 1.8.8 de la DIA.

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	La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria. Las emisiones asociadas a la Fase de Cierre del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular, mientras que las emisiones de gases contaminantes se asocian principalmente al uso de maquinaria cuyo funcionamiento se basa en la combustión de diésel y tránsito vehicular. En la Tabla 3-67 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria se indica el total de emisiones que aportará el Proyecto durante su Fase de Cierre. En dicha tabla se presenta el cálculo de material particulado equivalente para el año 31. De acuerdo a los resultados presentados en la citada tabla, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles en la fase de cierre, por tanto, no requiere compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán medidas de control y abatimientos de emisiones atmosféricas que se detallan en la Tabla 8.1.2 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 2-1 “Actualización de informe de emisiones atmosféricas” de la Adenda complementaria
La SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°521 de fecha 19/06/2023, se pronuncia conforme.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos generados en esta fase corresponderán a aguas servidas y aguas de lavado del personal (provenientes de duchas, lavamanos y comedor). En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción. Se habilitarán baños químicos 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 una fosa séptica con infiltración para la evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos.



Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda

4.8.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.8.4.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
Ruido	La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA). Se identifican 5 receptores para la evaluación de los niveles de ruido, los cuales se detallan en la tabla 4-1 del Anexo 2-2 de la DIA y en la figura 2 del Anexo 2-2 de la DIA, se indica la ubicación de los puntos de evaluación proyectados para cada uno de los receptores identificados. En la tabla 7-4 del Anexo 2-2 de la DIA se indican los resultados de los Niveles de presión sonora proyectados, verificando que el proyecto sobrepasa los límites establecidos en el D.S. N°38/2011, del MMA y requiere la implementación de medidas de control de ruido que se detallan en la Tabla 8.1.6 del presente ICE . Mayores antecedentes en Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA.
Vibraciones	Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de cierre tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos, y se consideran equivalentes a las de la fase de construcción. Mayores antecedentes en Anexo 2-2 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la DIA.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14/02/2023, se pronuncia conforme.	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables compuestos básicamente por restos de comida, 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. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.
Residuos no peligrosos	Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no



	peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, plásticos, cables u otros similares. En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción. Para más detalles, ver Anexo 3-3 Actualización PAS 140 de la Adenda.
--	---

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre corresponderán principalmente a guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. En la tabla 1-2 del Anexo 3-3 PAS 142 de la DIA, se indican los residuos peligrosos a generar. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y, en caso de saturación de sistema contenedor, se efectuará un retiro antes de este período, por una empresa debidamente autorizada. Su disposición final será en un relleno de seguridad autorizado. Con respecto a los desechos de módulos fotovoltaicos provenientes del desmantelamiento de los equipos en fase de cierre, si se consideran el 100% de los módulos como RESPEL se estima una cantidad de 668 ton de residuos peligrosos. Si al momento del cierre de la planta no existiesen proveedores válidamente constituidos para desarrollar el reciclaje de los módulos, el Titular realizará el traslado de los módulos como residuos peligrosos. Estos traslados se realizarán durante la misma jornada de su retiro a un sitio de disposición final autorizado, por lo que no habrá almacenamiento para estos residuos durante la fase de cierre. Para más detalles Anexo 3-3 PAS 142 de la DIA

4.8.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.8.5.3. Sustancias Peligrosas

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Serán necesarios insumos tales como aceites de motor, diluyentes, lubricantes, entre otros, cuyo almacenamiento y cantidades se estima será menor que en la fase de construcción o equivalente como máximo. Ver numeral 1.8.10.4 de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159557268>

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Cierre: Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Perforaciones, Compactación, Tránsito y combustión de vehículos, Funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Cierre: Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Perforaciones, Compactación, Funcionamiento de maquinarias y equipos, Construcción/Desmantelamiento de las LMT. Operación: Funcionamiento de Conversores, Inversores y Módulos de Batería.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida temporal de suelos.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Cierre: Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Perforaciones, Compactación, Construcción (desmantelamiento en la fase de cierre) de las LMT. Operación: Funcionamiento del parque fotovoltaico.
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 no significativo 1	Aumento de emisiones atmosféricas.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a lo informado por el titular en el punto 4.1 del informe de caracterización de medio humano (Anexo 2-11 de la DIA), el proyecto se inserta en un sector agrícola, con viviendas habitacionales ubicadas principalmente a lo largo de



	las rutas G-531 y G-511 que conecta Paine y Alto Jahuel (Comuna de Buin), a una distancia de 50 metros aproximadamente (vivienda más cercana al proyecto).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas que se presentan en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, operación y cierre, el titular considera implementar medidas de control de emisiones, las que se detallan en la Tabla 8.1.2 del presente ICE. Al respecto, la SEREMI de MMA, Región Metropolitana de Santiago, en su Of. ORD. N° 521 de fecha 19 de junio de 2023 se pronuncia conforme.
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, de acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 2-2 de la DIA, se indica que las actividades, tanto para la fase de construcción, como de operación y cierre del proyecto, no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA, considerando tanto para la fase de construcción como de cierre, la implementación de medidas de control de ruido que se detallan en la Tabla 8.1.7 del presente ICE. Al respecto, la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Of. ORD. N° 542 de fecha 14 de febrero de 2023 se pronuncia conforme. Adicionalmente, el titular suscribe un compromiso ambiental voluntario correspondiente a realizar mediciones de ruido en los 5 receptores identificados en el Anexo 2-2 de la DIA (ver detalle en Tabla 10.1.4 del presente ICE).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aire:</u> De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, el proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, en ninguna de las fases del proyecto. <u>Vibraciones:</u> Respecto a la evaluación de vibraciones, el titular utiliza el criterio establecido en el documento “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> ” de la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA) de los Estados Unidos de América (normativa de referencia). Al respecto, en el punto 7.3.2 del Anexo 2-2 de la DIA se indica que, para la fase de construcción y cierre, se cumple con el criterio de daño y molestia definido en esta normativa de referencia. Por otro lado, para la fase de operación, no se generarán vibraciones ya que, de acuerdo a lo señalado por el titular en el punto 5.3 del Anexo 2-2 de la DIA, dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, éstas no generarán emisiones vibratorias mayores a las evaluadas



	para la fase de construcción y cierre, por lo tanto, cumplirán con lo exigido por la normativa de referencia. <u>Agua:</u> Para los frentes móviles de trabajo durante las fases de construcción y cierre, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Además, durante la fase de construcción, operación y cierre se implementará una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas (que se detallan en la Tabla 9.1.1 del presente ICE), cuyo efluente tratado será conducido hacia un dren de infiltración
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 residuos no peligrosos generados durante todas las fases del proyecto serán dispuestos en tres sectores: Patio de salvataje, área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y área de almacenamiento temporal de residuos domésticos. Los residuos industriales no peligrosos serán recolectados semanalmente en la fase de construcción y cierre y cada 6 meses en la fase de operación por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final, mientras que los residuos asimilables a domésticos, la frecuencia de retiro será de 3 veces por semana para la fase de construcción y cierre y cada vez que sean generados para la fase de operación, y serán trasladados por una empresa autorizada a un relleno sanitario autorizado. En el caso de los residuos peligrosos para todas las fases del proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses como máximo o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad y serán retirados por una empresa especializada para el transporte y disposición final de residuos peligrosos. Además, es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, mantención y posterior desmontaje. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados, que independiente del alcance de su daño, será manejado como si fuera un residuo peligroso. Ver detalle en Anexo 3-3 de la DIA y Anexo 3-3 de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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 no significativo	Pérdida temporal de suelos con aptitudes agrícolas.
Recursos naturales renovables escasos,	Respecto al componente fauna terrestre, de acuerdo a la



únicos o representativos.	información levantada en terreno por el Titular (ver Anexo 4-1 de la Adenda), se identificaron especies nativas catalogadas como “Preocupación Menor”, y corresponden a las especies culebra de cola larga (<i>Philodryas chamissonis</i>), lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>), lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>), torcaza (<i>Patagioenas araucana</i>), murciélago colorado (<i>Lasiurus varius</i>), y murciélago oreja de ratón del sur (<i>Myotis chiloensis</i>). Además, tres especies corresponden a endémicas: culebra de cola larga (<i>Philodryas chamissonis</i>), lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y perdiz chilena (<i>Nothoprocta perdicaria</i>), las cuales no representan endemismos regionales y poseen una amplia distribución.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Respecto al componente suelo, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 3-5 de la Adenda, la superficie en el área de influencia para esta componente corresponde a 24,3 ha, que corresponde a la unidad “Suelos en posición de Terraza aluvial” que presenta las clases de capacidad de uso II, III y IV en su extensión de acuerdo a las 6 calicatas que levantó el titular en terreno. En el punto 5.3.1 del Anexo 3-5 de la Adenda, se caracterizan estos suelos, y el titular informa que corresponden a suelos profundos, desarrollados sobre depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados. La pendiente de la unidad es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial es de ausente a ligera y afloramientos rocosos ausentes. La unidad presenta buen drenaje. A nivel general, la unidad en superficie presenta texturas de medias a moderadamente finas, con color predominante en los matices 10 YR y 7,5YR. En profundidad, se tiende a observar estratos pedregosos de clastos aluviales. El uso actual corresponde a praderas antrópicas de baja cobertura. De acuerdo a lo informado por el titular en el punto 5.5 del Anexo 3-5 de la Adenda, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo, en atención a: • Pérdida de suelo: El Proyecto no intervendrá superficies de forma irreversible. El Proyecto considera sólo la nivelación de terrenos, con la finalidad de eliminar irregularidades de la superficie. No se considera realizar escarpes o tronaduras. Obras como postes para paneles y cercos serán enterradas directamente (hincado) al terreno, reduciendo al mínimo la intervención de la superficie. Por último, el Proyecto en su fase de cierre considera la desmantelación de todas sus obras, permitiendo restablecer el uso existente previo a la construcción del Proyecto.



	• Activación de Procesos Erosivos: La instalación de paneles fotovoltaicos no causará el efecto de incrementar el nivel de activación de procesos erosivos, incluso los paneles aportarán cobertura, dando como resultado un nivel medio en esta área y manteniéndose (no incrementando) en la línea de transmisión. Adicionalmente, se descarta que se activen procesos erosivos que deriven en formación de surcos, cárcavas o socavones por las condiciones de pendientes y textura de la unidad. • Compactación del suelo: El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos para la instalación de faenas y los caminos interiores del Proyecto. Al respecto, la fase de cierre, se considera la restauración de la superficie utilizada mediante métodos de descompactación, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo recuperar la capacidad productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto. Las estructuras que soportan los paneles solares y postes serán hincadas directamente al suelo, lo que causaría una mínima intervención del terreno y evitaría su compactación. • Deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo: Considerando que la modificación de las propiedades aireación y estructura fueron analizadas en el punto de compactación de suelos, el Proyecto no causará el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, considerando que las principales actividades u obras del Proyecto que podrían causarlo son: ○ Emisiones de vehículos y maquinarias: Las emisiones del Proyecto serán difusas, de baja magnitud y acotadas en periodo de tiempo, lo que no causaría cambios en las propiedades de los suelos. ○ Limpieza de paneles durante la fase de operación: Para la limpieza se utilizará agua blanda, sin detergentes ni productos químicos, descartándose que produzca cambios en las propiedades químicas y biológicas del suelo. ○ Manejo de residuos peligrosos: Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno. No obstante lo anterior, el titular suscribe como un Compromiso Ambiental Voluntario, un mejoramiento de suelo que actualmente tiene capacidad de uso clase IV, y un monitoreo para evaluar las propiedades físicas, químicas y
--	---



	biológicas del suelo donde se instalará el parque fotovoltaico (ver detalles de ambos CAV en la Tabla 10.1.1 y Tabla 10.1.3 del presente ICE).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto al componente flora y vegetación, en el proyecto no existen especies en categoría de conservación de este componente, de acuerdo a lo señalado por el titular en el informe de flora y vegetación, presentado en Anexo 2-4 de la DIA. En el caso de fauna (respuesta 4.15 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda), durante la campaña realizada por el titular no se registraron especies en categoría de conservación amenazada y las especies que califican como singularidades ambientales corresponden a los reptiles endémicos culebra de cola larga (<i>Philodryas chamissonis</i>), lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y perdiz chilena (<i>Nothoprocta perdicaria</i>), las cuales no representan endemismos regionales y poseen una amplia distribución. Adicionalmente, se registra la presencia de 4 especies de reptiles de baja movilidad en categoría de conservación, estas son: • <i>Philodryas chamissonis</i> (Preocupación menor). • <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Preocupación menor). • <i>Liolaemus tenuis</i> (Preocupación menor). • <i>Liolaemus chiliensis</i> (Preocupación menor). Al respecto, el titular señala en la respuesta 4.17 de la Adenda que las citadas especies presentan baja densidad detectada en terreno, y que esta categoría de conservación (Preocupación menor) no implica un riesgo para la continuidad de la especie: “Según el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, una especie se considerará "Preocupación Menor" cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazada. Se incluyen en esta categoría especies abundantes y de amplia distribución, y que por lo tanto pueden ser identificadas como de preocupación menor. Esta categoría la categoría de menor riesgo”.
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.	<u>Aire</u>: De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas actualizados, que se presentan en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, operación y cierre, el titular considera implementar medidas de control de emisiones, las que se detallan en la Tabla 8.1.2 del presente ICE. <u>Agua</u>: Para los frentes móviles de trabajo durante las fases de construcción y cierre, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Además, durante la fase de construcción, operación y cierre se implementará una fosa



	séptica para el tratamiento de las aguas servidas de los servicios higiénicos (que se detallan en la Tabla 9.1.1 del presente ICE), cuyo efluente tratado será conducido hacia un dren de infiltración. En relación con las aguas lluvias, el Titular señala en respuesta 1.17 de la Adenda que no realizará obras relacionadas al manejo de aguas lluvias, ya que estas aguas continuaran con usando el drenaje natural propio del terreno y la red de drenaje existente que caracteriza al sector en la situación sin Proyecto (Canales aledaños al Proyecto, hacia el sector Norte, Sur y Este), siendo este sistema el que seguirá actuando frente a la eventual escorrentía natural que podría generarse al interior del predio durante la ocurrencia de episodios de precipitaciones líquidas, no requiriéndose así obras especiales o adicionales para su gestión con ocasión de la ejecución del Proyecto. <u>Suelo:</u> En relación con el suelo, el Proyecto no intervendrá superficies de forma irreversible, dado que considera sólo la nivelación de terrenos, con la finalidad de eliminar irregularidades de la superficie. No se considera realizar escarpes o tronaduras. Obras como postes para paneles y cercos serán enterradas directamente (hincado) al terreno, reduciendo al mínimo la intervención de la superficie. Por último, el Proyecto en su fase de cierre considera la desmantelación de todas sus obras, permitiendo restablecer el uso existente previo a la construcción del Proyecto.
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.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo al informe de ruido y vibraciones (Anexo 2-2 de la DIA), la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción del Parque Fotovoltaico son bajas y durante un periodo de tiempo limitado (6 meses). Adicionalmente, de acuerdo al informe de fauna adjunto en el Anexo 4-1 de la Adenda, en el área del proyecto no se presentan singularidades respecto a sitios para nidificación o



	migración de avifauna.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos no peligrosos generados durante todas las fases del proyecto serán dispuestos en tres sectores: Patio de salvataje, área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y área de almacenamiento temporal de residuos domésticos. Los residuos industriales no peligrosos serán recolectados semanalmente en la fase de construcción y cierre y cada 6 meses en la fase de operación por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final, mientras que los residuos asimilables a domésticos, la frecuencia de retiro será de 3 veces por semana para la fase de construcción y cierre y cada vez que sean generados para la fase de operación, y serán trasladados por una empresa autorizada a un relleno sanitario autorizado. En el caso de los residuos peligrosos para todas las fases del proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses como máximo o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad y serán retirados por una empresa especializada para el transporte y disposición final de residuos peligrosos. Además, es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, mantención y posterior desmontaje. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados, que independiente del alcance de su daño, será manejado como si fuera un residuo peligroso. Ver detalle en Anexo 3-3 de la DIA y Anexo 3-3 de la Adenda. En la fase de construcción y cierre, las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faenas y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2015 del MINSAL y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003. En la fase de operación, las sustancias peligrosas serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas durante esta fase.
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:	El Proyecto no contempla la explotación o afectación de aguas superficiales o subterráneas, en atención que el suministro de agua en todas las fases será transportado mediante un camión aljibe o en bidones o botellones de agua potable de proveedores o empresas autorizadas. Para los frentes móviles de trabajo durante las fases de construcción y cierre, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Además, durante la fase de construcción, operación y cierre se implementará una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas de los servicios higiénicos (que se detallan en la Tabla 9.1.1 del presente ICE),
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.	cuyo efluente tratado será conducido hacia un dren de infiltración. De acuerdo a la respuesta 1.17 de la Adenda, el Titular señala que, el hincado en terreno alcanzará un máximo de 2,5 m bajo la cota de terreno, por lo que las partes y obras del Proyecto no afectarán ni el patrón de recarga de aguas subterráneas ni los volúmenes naturales por ocurrencia de escorrentía que se generen por precipitación que terminen por infiltrarse, pues no se contemplan cambios en los horizontes de suelo que generen modificaciones en su permeabilidad. Cabe señalar que, de acuerdo al estudio de aguas subterráneas, que se adjunta en el Anexo 3-1 de la Adenda, la profundidad de la napa freática se encuentra sobre los 50 m. Además, en el punto 2.8.2 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales que pudieran ser afectados, zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas y no se encuentra cercano a ningún glaciar. De acuerdo a la respuesta 1.17 de la Adenda, el Titular señala que, el hincado en terreno alcanzará un máximo de 2,5 m bajo la cota de terreno, por lo que las partes y obras del Proyecto no afectarán en modo alguno ni el patrón de recarga de aguas subterráneas ni los volúmenes naturales por ocurrencia de escorrentía que se generen por precipitación que terminen por infiltrarse, pues no se contemplan cambios en los horizontes de suelo que gatillen modificaciones en su permeabilidad, donde por lo demás, el tránsito vertical de flujos en el subsuelo está promovido principalmente por el importante espesor no saturado del relleno sedimentario no consolidado. Cabe señalar que, de acuerdo al estudio de aguas subterráneas, que se adjunta en el Anexo 3-1 de la Adenda, la profundidad de la napa freática se encuentra sobre los 50 m.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según indica al Titular en el Anexo 2-11 Caracterización ambiental del componente medio humano de la DIA, el área de influencia para el medio humano del proyecto se conforma por 4 polígonos correspondientes a los asentamientos humanos más cercanos a las potenciales afectaciones de este y que se puede observar en la Figura 4 del Anexo 2-11 de la DIA. Los asentamientos humanos cercanos al Proyecto se localizan entre 200 metros y 2,5 km del área del Proyecto, estos corresponden a asentamientos tipo villas, predios tipo parcelas



	de agrado, casas aisladas dentro de grandes predios agrícolas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará el reasentamiento de comunidades humanas. (ver punto 1.10.3 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a lo presentado en la “Caracterización ambiental componente medio humano” adjunto en presentada en el Anexo 2-11 de la DIA, particularmente en relación a la dimensión socioeconómica, se puede concluir que en el Área de Influencia se observan principalmente actividades de tipo agrícola. Al respecto, el titular declara que el Proyecto se localizará dentro de un predio privado en donde se llevan a cabo actividades agrícolas, sin embargo, dentro del predio no existen grupos humanos que utilicen los recursos naturales del mismo para uso tradicional, medicinal espiritual o cultural. Cabe señalar que el titular declara que los actuales empleos que existen en el predio no se verán afectados por la instalación del Proyecto. Mayores antecedentes en la Respuesta 4.18 de la Adenda y Tabla 1-19 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación a los flujos vehiculares (ver respuesta 8.3 de la Adenda), en la fase de construcción (6 meses de duración), se generará en promedio 5 viajes diarios (contemplando idas y regresos) aproximadamente. Cabe señalar que en la fase de cierre, que también tendrá un duración de 6 meses, el titular declara que no superará en actividad a la fase de construcción y que durante la fase de operación los viajes serán solo por mantención y emergencia, ya que la operación será remota. Al respecto, en la respuesta 4.19 de la Adenda, señala que, si bien existe interacción entre los flujos del proyecto en las rutas G-531, G-515-H, G-519, el Titular declara que el tránsito de vehículos del Proyecto se realizará de forma desconcentrada, es decir, no simultánea en relación con el avance de los frentes de trabajo. Por lo tanto, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o un aumento significativos de los tiempos de desplazamiento de la población del Área de Influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Titular indica en la respuesta 4.20 de la Adenda que la ejecución y operación del Proyecto no afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y servicios sanitarios asociados al bienestar básico en ninguna de sus fases, para ningún grupo humano del sector. El Proyecto contempla para su construcción 70 trabajadores como máximo, 10 para la fase de operación y 40 para la fase de cierre, y el titular proveerá de los insumos necesarios para



	ejecutar su trabajo. El Proyecto dará abastecimiento de agua potable mediante proveedores o empresas autorizadas y servicios higiénicos para los trabajadores, por lo que no se demandará agua para consumo humano desde fuentes de abastecimiento local. Además, se contará con un sistema propio de disposición de aguas servidas (baños químicos y fosa séptica), y de abastecimiento de energía eléctrica. Cabe agregar que en la respuesta 4.20 de la Adenda, indica que el Titular y los subcontratistas trasladarán por sus medios a los trabajadores sin que ellos demanden bienes o servicios o infraestructura básica. Adicionalmente, los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto, por tanto el Proyecto no atraerá nueva población a habitar en el sector que utilizarían servicios como establecimientos educacionales, áreas verdes, centros de salud entre otros.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En la Tabla 1-19 del Anexo 5-1 de la Adenda complementaria, el titular declara que el Proyecto no contempla la intervención de sitios o lugares en donde se lleven a cabo celebraciones o tradiciones locales. Al respecto, indica en la respuesta 4.12 de la Adenda, el titular declara que las actividades culturales realizadas por los habitantes del Área de influencia para el medio humano son el Vía crucis, que se realiza el sábado de semana santa en la tarde en El Tránsito (Ruta G- 519) y el <i>We Tripantu</i> en el mes de junio (día 21 o posterior). Además, el titular declara que se realiza la tradicional festividad de Cuasimodo, y que la ruta es variable pero pasa por las avenidas principales como Avenida 18 de septiembre (ruta G- 531) y Camino Padre Hurtado (ruta G- 515-H). Según se observa en la Figura 4-7 de la Adenda y en concordancia con lo declarado por el titular en la respuesta 4.14 de la Adenda, el Proyecto no utilizará rutas asociadas a las actividades culturales que se realizan en su entorno.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El titular entrega antecedentes respecto de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la respuesta 4.6 de la Adenda. En específico, se refiere a asociaciones y a comunidades indígenas, en las comunas de Paine y Buin. En la comuna de Buin, el titular identificó a la comunidad <i>Wenewen</i> de Viluco, y a tres asociaciones: <i>Folil Mapu</i>, <i>Kumei Nutram</i> y <i>Colahuen</i>. Por su parte, en la comuna de Paine el titular identifica a la comunidad El Pehuén, y a la asociación Rayen. En la respuesta 4.6 de la Adenda, el titular declara que solo pudo realizar entrevista a la comunidad de la villa El Pehuén, que se realizó en los días 29 y 30 de diciembre. Con respecto a las festividades o ceremonias mapuches que se realizan en la villa El Pehuén, cabe destacar el <i>Wetripantu</i>, el cual se celebra cada solsticio de invierno austral, entre el 21 y el 24 de junio. Durante esa noche se hacen rogativas y danzan (<i>purrun</i>) en sus respectivos <i>rewe</i>, un espacio ceremonial compuesto por un



	canelo. De acuerdo con la segunda campaña en terreno, el Titular declara que se descarta la afectación del Proyecto a las actividades que realicen las asociaciones indígenas <i>Folil Mapu</i>, <i>Kumei nutram</i>, Asociación Indígena Mapuche y <i>Colahuen</i> en la comuna de Buin, y a la organización Rayen de Paine y a los habitantes de Villa El Pehuen. Adicionalmente, en la Figura 4-2 de la Adenda, el Titular presenta la localización de las organizaciones indígenas, todas las cuales se ubican fuera del AI del medio humano..
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El titular entrega antecedentes respecto de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en la respuesta 4.6 de la Adenda. En específico, se refiere a asociaciones y a comunidades indígenas, en las comunas de Paine y Buin. En la Figura 4-2 de la Adenda, el Titular presenta la localización de las organizaciones indígenas, todas las cuales se ubican fuera del AI del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el punto 2.8.4 del Capítulo 2 de la DIA, el titular declara que el Proyecto no se emplaza en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, territorios con valor ambiental, humedales protegidos y glaciares, susceptibles a ser afectados por las obras del Proyecto.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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
--



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Para determinar el valor paisajístico en el área del Proyecto el titular realizó una caracterización ambiental de paisaje, que consideró actividades de gabinete y terreno para su desarrollo, que se presenta en el Anexo 2-9, Caracterización Ambiental Componente Paisaje de la DIA. Los principales resultados de la caracterización son los siguientes: • El Proyecto se localiza en la Macrozona Centro subzona cuencas y valles interiores. El ambiente particular en el cual está inserto el Proyecto corresponde a un sector con una importante intervención antrópica que en el tiempo ha fragmentado el territorio y el paisaje. • De acuerdo a los resultados, el titular señala que el área de estudio no posee valor paisajístico. Se identificaron 9 puntos de observación localizados en caminos de acceso y al entorno del Proyecto, identificándose 3 unidades de paisaje. Para mayor detalle ver punto 2.8.5 de la DIA y la “Caracterización Ambiental de Paisaje” en Anexo 2-9 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El titular presenta la “Caracterización Ambiental de Turismo” en el Anexo 2-10 de la DIA. Al respecto, el área de influencia para el componente turismo consiste en un área de 3,5 km² según lo establecido por el titular en el numeral 3 del Anexo 2-10 de la DIA, en donde se identifican diversos atractivos turísticos al interior de esta. Estas corresponden según lo señalado en la Tabla 5 del Anexo 2-10 de la DIA, a la Iglesia del Tránsito de la santísima Virgen Maria, la Viña Muñoz Robles, la Casa principal de la Viña Santa Rita, el festival de la Sandía en Paine, la Expo Paine Rural. Además, el titular menciona que en el área de influencia se desarrollan diversas actividades turísticas, ligadas principalmente al turismo de viñas, gastronomía, artesanía ya actividades al aire libre. En las comunas de Buin y Paine, se llevan a cabo una serie de eventos costumbristas, como el Festival de la sandía o fiestas y manifestaciones religiosas como Cuasimodo. También se ha convertido en un lugar ideal para productores de productos gourmet o artesanías en cuero. Por otro lado, el cordón de Cantillana ofrece la posibilidad de realizar <i>trekkings</i> o cabalgatas a fin de contemplar la flora y fauna originaria de la zona central del país. Existe, además, rutas turísticas creadas para fomentar las actividades de artesanos, productores, el patrimonio rural y religioso y rutas del vino. En relación el valor turístico del Área de influencia, presentada en el numeral 6 del Anexo 2-10 de la DIA, el titular determina que este corresponde a un nivel bajo, tomando en consideración variables como valor paisajístico, atractivos turísticos culturales,



	valore patrimonial (actividades, servicio, infraestructura y equipamiento turístico). De lo anterior, el titular declara que, a pesar de estar inserto dentro de un destino turístico y tener en su radio destinos turísticos y un monumento nacional, el área de influencia donde se ubicarán las obras del proyecto posee un bajo valor turístico y no se verá afectado por las obras del proyecto.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Titular adjunta “Caracterización Ambiental Arqueológica” en el Anexo 2-8 de la DIA, en donde indica en su numeral 4, que el área de influencia para la componente arqueología corresponde a la totalidad de la superficie ocupada por las obras del proyecto. Esto justificado por cuanto las obras de construcción Como parte de la metodología para la caracterización del AI, el titular realizó una recopilación de fuentes documentales, una revisión de antecedentes en el SEIA que permita identificar registros de elementos patrimoniales realizados en forma previa en el área de influencia del proyecto y que ya cuenten con medidas a partir de las RCAs que aprobaron los respectivos proyectos. Además, y con la finalidad de establecer la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia, el titular empleó la técnica de inspección visual arqueológica superficial mediante el recorrido pedestre de transectos. Esta inspección no consideró intervención, es decir, no se realizaron pozos de sondeo ni recolección de material superficial. En lo que refiere a los aspectos metodológicos de la técnica empleada, se consideraron las condiciones de accesibilidad, visibilidad y obstrusividad que presentó el área de influencia del Proyecto en el momento de la inspección visual. Dicha inspección se realizó el día 20 de mayo de 2022, en donde se realizó la inspección visual del 100% del polígono del Proyecto a través del recorrido pedestre de transectos paralelos y separados por 20 m. En el caso de las dos líneas de transmisión eléctrica, se realizó la inspección visual del 100% de sus trazados a través del recorrido pedestre de un transecto coincidente con el eje de su trazado y arrojaron como resultado la ausencia de sitios arqueológicos en
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.	



	la superficie del área de influencia del Proyecto. Adicional a lo anterior, en lo que refiere a Monumentos Nacionales con declaratoria, de la revisión de antecedentes el titular declara la ausencia de estos en el área de influencia del Proyecto, de tal forma que los más cercanos se emplazan en la localidad El Tránsito, a 2 km de distancia. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementará charlas de inducción sobre la componente arqueología y un monitoreo arqueológico (mayores detalles en la Tabla 10.1.9 del presente ICE).
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.	En la Tabla 1-22 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que el Proyecto se emplaza en un área donde no se reporta la realización de manifestaciones habituales propias de su cultura o folclore. Así mismo, en la zona del Proyecto y alrededores no existen pueblos indígenas o manifestaciones propias de su cultura y/o folclore. Mayores antecedentes en el Anexo 2-11 Caracterización ambiental del componente medio humano de la DIA y respuesta 4.6 de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de estructuras y emplazamiento de la instalación de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacitará y entrenará al personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones, el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, que será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. - Se mantendrá en lugares visibles y definidos



	información de números de emergencia y señalización de vías de evacuación con sus respectivos planos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones (lista asistencia y firmas). Registro del Plan de Evacuación de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Ante el aviso de evacuación del recinto los y las trabajadores/as deberán seguir las instrucciones de los líderes de área y dirigirse a la zona de seguridad preestablecida, según Procedimiento General de Evacuación, y permanecer en esta zona segura hasta que esté normalizada la situación, y se autorice al reingreso de los lugares de trabajo. • Desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos, herramientas u otros. • No usar elementos incandescentes o llama viva para iluminar (posibles fugas). • Si ha habido derrumbes y hay personas lesionadas, se asistirán con primeros auxilios y luego, en caso de corresponder, serán trasladados para su atención médica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la emergencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas adversas

Tabla 7.1.2: Condiciones climáticas adversas

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras, partes o acciones del proyecto.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• No se trabajará durante condiciones de mal tiempo sean viento o lluvia. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto cumplirán con normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección eléctrica, indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El Supervisor a cargo, conjuntamente con el Prevencionista de Riesgos de la obra, deberán evaluar la situación de los caminos a utilizar en el transporte de material, zonas a ejecutar las actividades, trabajo en altura, accesos, equipos de trabajo, entre otras condiciones. • Se hará una detención total del uso de herramientas eléctricas. • En caso de presentarse vientos excesivos sobre los 50 km/h, quedará prohibido el izaje de materiales, ya sea, mediante grúas auxiliares o equipos manuales. • En caso de tormentas eléctricas, se evaluará proceder a una evacuación preventiva del personal. Además, se deberán cubrir todos los tableros eléctricos que se encuentren en intemperie y se paralizarán faenas de soldaduras y/o cortes a la intemperie. • Mejorando las condiciones climáticas el Prevencionista con el Supervisor deberá evaluar el área de trabajo y autorizar su reanudación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la emergencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Respuesta 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y



descripción detallada	Emergencias.
-----------------------	--------------

7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones

Tabla 7.1.3: Incendio en las instalaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas (bodegas, oficinas, frentes de trabajo), áreas auxiliares, de suministro, parque solar fotovoltaico y zonas de funcionamiento de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores. • Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego. • Se desarrollarán simulacros para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia. • Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo N° 594/99 del MINSAL. • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. Se implementará señaléticas e información de prohibido fumar y números de emergencia. • Se realizará limpieza preventiva colindante con sectores agrícolas existentes. • Se prohibirá fumar en áreas de trabajo. • El trabajador deberá ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. • Habrá prohibición del uso de fuego al interior de las faenas. • Se realizarán capacitación anual del personal con el fin de crear conciencia en los trabajadores sobre el daño ambiental ocasionado por los incendios y de ese modo, incentivar a mejorar sus prácticas laborales. • Se deberá mantener los equipos y sistemas contra incendios permanentemente operativos, señalizados y libres de obstáculos.
Forma de control y seguimiento	• Listado de asistencia del personal a las capacitaciones, incluyendo fecha y relator. • Registro de limpiezas preventivas al parque fotovoltaico, y a extintores. • Registro de estado de las señaléticas. • Todos estos registros deben indicar fecha de la revisión, encargado, estado y modificaciones realizadas en caso



	de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Aquella persona que detecte un principio de incendio debe dar aviso inmediato. • Mientras se informan los hechos, el trabajador previamente capacitado deberá manipular el extintor. • En caso de que los medios de extinción del parque fotovoltaico sean insuficientes, el coordinador general solicitará el apoyo externo llamando a los números de emergencias. • En el caso que se solicite evacuar el lugar por instrucción de los encargados del parque fotovoltaico donde se estén ejecutando los trabajos, esta se realizará de acuerdo al Procedimiento General de Evacuación • Se deberá cortar el suministro de electricidad hacia los sectores afectados. • El personal deberá esperar la orden de retorno al lugar de trabajo. • Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la emergencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.4: Derrame de sustancias peligrosas

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
-----------------------------------	---



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se registrarán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Datos de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en la instalación de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Se fabricarán pretils que contengan el líquido ante un posible derrame. • Cada vehículo deberá transportar un kit antiderrame en caso de generarse un evento al momento de trasvasiar combustible o sustancia peligrosa.
Forma de control o seguimiento	Listado de asistencia del personal a las capacitaciones, incluyendo fecha y relator. Registro de transporte de sustancias peligrosas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Una vez se detecte un derrame, avisar al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. Éste debe avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. • Se debe cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el material combustible derramado. • El personal deberá usar los EPP adecuados (casco,



	guantes, botas, lentes, etc.), y aquellos que estén capacitados deberán tratar de controlar el derrame, mientras reciben el apoyo. • Se deberá bloquear la alimentación del derrame y confinar el producto derramado e impedir que escurra y propague. • Se deberá hacer barreras de contención (diques) para evitar extensión del derrame y contaminar cursos de agua. • Si el derrame ocurre sobre una superficie permeable será necesario cavar alrededor de éste comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. • Se deberá contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. • Si es posible, se deberá recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo. • Una vez que se ha controlado el derrame, se procederá a la limpieza de la zona contaminada y descontaminación de los equipos y del personal. • En caso de ser necesario, esparcir en áreas contaminadas producto biodegradable y recuperar en tambores de acero. Almacenar en Sitio de Residuos Peligrosos y gestionar su disposición final con empresas autorizadas. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgos y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta. 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: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. c) 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. d) 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 48 horas (24 horas en caso de afectación a recurso hídrico) de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia



	mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una emergencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.3 y 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.5 Afloramiento de aguas

Tabla 7.1.5: Afloramiento de aguas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de paneles y excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal para poder actuar ante eventuales situaciones de afloramiento de aguas.
Forma de control o seguimiento	Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de construcción y cierre del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de



	que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una emergencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.



7.1.6 Riesgo de alteración de fauna

Tabla 7.1.6: Riesgo de alteración de fauna

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Durante las actividades del Proyecto, vehículos de transporte de material y personal utilizarán caminos existentes y caminos nuevos especialmente habilitados para dar acceso al parque. • Regular la velocidad máxima dentro del área del Proyecto, transitando a una velocidad entre 15 y 20 km/hr. • Instalación de letreros, que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. • En la fase de operación, con la finalidad de disminuir el riesgo de colisión por parte de las aves que potencialmente se podrían dar en las líneas de transmisión eléctrica se implementarán las siguientes medidas: Instalación de objetos que realcen la visibilidad, como bolas marcadas, elementos de disuasión de aves o desviadores. • Se evitará la concentración de basura cerca de las instalaciones del proyecto debido a que estas suelen atraer a cierto tipo de aves. • Con relación al cableado de la línea aérea, se utilizarán dispositivos de exclusión de aves, por ejemplo, espirales o balizas para señalar las líneas. Estos elementos se construyen de material plástico y en colores vivos. • Con relación al cableado de la línea aérea, se realizará un aislamiento de los conductores en zonas de posible contacto. • Sistemas antiperchamiento en las instalaciones, a fin de evitar el establecimiento de aves en ellas, además de espirales salvapájaros de PVC dispuestos cada 10 m, disminuyendo así el riesgo de colisión. Además, para capacitar al personal, se contratará a una entidad externa para realizar un curso instructivo, el cual incluirá información acerca de las especies de avifauna y su identificación, su valor para el medioambiente y planes de emergencia en caso de accidente, lo que se complementará con el uso de medios visuales (fotos, carteles, trípticos, etc.) que permitan recordar e implementar constantemente lo aprendido. Asimismo, todos los trabajadores tendrán la misión de avisar cualquier hallazgo u evento. Lo anterior será caucionado mediante cláusulas contractuales (ver respuesta 5.1 de la Adenda).



Forma de control o seguimiento	Registro fotográfico de los letreros de velocidad y del cableado de la línea.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario. • Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al SAG, para posteriormente informar las acciones realizadas con sus resultados. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará el traslado inmediato al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre más cercano registrado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). • En caso de ser necesario primeros auxilios y/o maniobras profesionales, se dispondrá de equipamiento y de un médico veterinario competente para realizar la labor. • En caso de que suceda la alteración de algún animal, el titular será el responsable de llevar los costos asociados a esta medida, hasta liberar al animal en su hábitat. En caso de colisión por parte de las aves en las líneas de transmisión eléctrica en la fase de operación, una vez encontrado algún ejemplar, se dará aviso al jefe de turno del contratista, el cual se encargará de notificar inmediatamente a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), comunicando el evento y el estado del animal. Si el animal está vivo, dependiendo del estado de gravedad se tomarán las medidas correspondientes para su recuperación. Animal vivo con capacidad de desplazamiento: se le proporcionará refugio, para evitar la acción de depredadores y a fin de otorgar un ambiente de mínimo estrés para que el animal se recupere. Este refugio será un lugar con vegetación ubicado dentro del área del Proyecto. Animal vivo sin capacidad de desplazamiento: traslado a un centro de rescate, para su recuperación y posterior liberación, o la realización de eutanasia en casos de mayor gravedad. Los pasos a seguir en este tipo de casos son los siguientes: • Se deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que el animal se estrese. • Se deberá tener precaución y proceder con el rescate de acuerdo con la situación en que fue encontrada el ave y su reacción. • Una forma segura para atrapar un ave consiste en dejar caer sobre su cabeza y cuerpo una toalla o trapo. • Los animales deberán ser siempre manipulados utilizando guantes de cuero o látex grueso, ya que poseen picos peligrosos que pueden causar daños si no



	se tienen los cuidados necesarios. • Para sostener y transportar un ave, se deberá tener en cuenta su tamaño y sus características. Las aves pequeñas voladoras deberán ser tomadas con ambas manos sosteniendo sus alas con firmeza contra el cuerpo pero sin demasiada presión, ya que necesitan dilatar el tórax para respirar. Las aves voladoras de gran porte deberán ser sostenidas de similar manera, una vez controladas las alas, es necesario sujetar la cabeza y el pico. Si el ave es muy grande, se recomienda colocarla debajo de un brazo. El titular se hará cargo de los costos de traslado, cuidado y liberación del ejemplar. La manipulación de los animales será llevada a cabo por el SAG o por algún operario capacitado de la empresa a cargo de las mantenciones. Para el caso del animal vivo, la rehabilitación del ave se realizará en un centro de rehabilitación de fauna silvestre, al cual se le exigirá tener la certificación del SAG y en donde se rehabilitarán las especies heridas hasta encontrarse en condiciones para su liberación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente y SAG) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la emergencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.1 y 5.5 de la Adenda y Anexo 4-1 de la Adenda Complementaria, Actualización Plan de Contingencias y Emergencias.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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



8.1.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”.

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación • Cierre
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, transferencia de material, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos. <u>Fase de operación:</u> Tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento. <u>Fase de cierre:</u> Asociadas al desmantelamiento de las instalaciones, excavaciones, compactación, nivelación, transferencia de material, tránsito de vehículos y maquinaria y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Titular implementará las siguientes medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas en la fase de construcción y cierre: • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. • Al inicio de la fase de construcción y al inicio de la fase de cierre se realizará la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos interno y camino adyacente a acceso (Tramo 7 y Tramo 8). Se considera una eficiencia de control de emisiones en estos caminos de un 90%. Durante la fase de operación, el Titular implementará las siguientes medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas: • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la



	atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite la implementación por parte del Titular de las acciones para disminuir las emisiones mencionadas anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.

8.1.2. D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, transferencia de material, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos. <u>Fase de operación:</u> Tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento. <u>Fase de Cierre:</u> Asociadas al desmantelamiento de las instalaciones, excavaciones, compactación, nivelación, transferencia de material, tránsito de vehículos y maquinaria y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	La información respecto a las emisiones atmosféricas del Proyecto se presenta en el Anexo 2-1 “Actualización de Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria. De acuerdo a las emisiones estimadas que se presentan en la Tabla 4-4 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) no se superan los límites establecidos en el D.S. N°31/2016, del MMA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones atmosféricas. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementará las siguientes medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas en la fase de construcción y cierre (ver Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria): • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. • Al inicio de la fase de construcción y al inicio de la fase de cierre se realizará la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos interno y camino adyacente a acceso (Tramo 7 y Tramo 8). Se considera una eficiencia de control de emisiones en estos caminos



	de un 90%. Durante la fase de operación, el Titular implementará las siguientes medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas (ver Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria): • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°521 de fecha 19 de junio de 2023, se pronuncia conforme respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 del MMA, condicionado a: <i>“Que el titular realice la aplicación de supresor de polvo en los tramos 7 y 8 según lo - declarado en el anexo 2-1 de la adenda complementaria. Para ello, una vez finalizada la fase de construcción, deberá reportar los medios de verificación que acrediten su correcta aplicación, considerando al menos: contratos, fotografías de los caminos antes y después de la aplicación del supresor, libros de registro, entre otros.</i> <i>Adicionalmente, se aclara que la medida de estabilización de caminos deberá ser aplicada previo a la realización de las obras del proyecto, ya que de eso depende que el abatimiento declarado por el titular sea efectivo”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite la implementación por parte del Titular de las acciones para disminuir las emisiones mencionadas anteriormente. Registro de 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.

8.1.3. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que “Aprueba el reglamento para el control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 8.1.3 D.S. N°279/1983 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos.



Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con los documentos de revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.1.4. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Pesados”; 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°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”; D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.

Tabla 8.1.4 D.S. N°55/1994 del MINTRATEL; D.S. N°4/1994 del MINTRATEL; D.S. N°54/1994 del MINTRATEL; D.S. N°211/1991 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos del proyecto.
Forma de cumplimiento	• Se exigirá a todos los vehículos motorizados asociados al Proyecto (livianos, medianos y pesados) que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. • Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos. • Se exigirá para todos los vehículos motorizados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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	• Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. • Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.5. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Obliga a declarar emisiones que indica”.

Tabla 8.1.5 D.S. N°138/2005 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Normativa asociada	D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud, que “Establece normas de emisión



	de material Particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales.”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de 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 realizará la declaración de emisiones pertinentes. • Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite el ingreso al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

8.1.6. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 8.1.6 D.S. N°75/1987 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	• Se exigirá que el transporte de materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. • Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con los contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. • Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

8.1.7. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.7 D.S. N°38/2011 del MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra o acción que lo	<u>Fase de construcción</u> : Las emisiones de ruido en la fase de construcción



genera	del proyecto se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinarias como hincadora, motoniveladora, rodillo compactador, cargador frontal, camión grúa, retroexcavadora y los grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Las principales fuentes de ruido en fase de operación de la parque fotovoltaico corresponden a la operación continua de 3 transformadores elevadores de Media Tensión. <u>Fase de cierre:</u> Las emisiones de ruido en la fase de c del proyecto se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinarias para la descompactación, las actividades de habilitación área de instalación de faenas, desmantelamiento instalaciones planta solar y el retiro de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 2-2, Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones de la DIA, y según lo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA, se concluye que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, no se sobrepasarán los límites permisibles considerando la condición ambiental más desfavorable y aplicando las siguientes medidas de control para la fase de construcción y cierre (detalles en el Capítulo 8 del Anexo 2-2 de la DIA): • <u>Barreras acústicas modulares:</u> Consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente en los trabajos de las líneas de media tensión en los postes cercanos a los puntos 1 y 5’. La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 3.6 [m] y la longitud de la barrera debe ser de al menos 10 [m] a cada lado de la fuente dependiendo si es estática o móvil (20 metros en total). Además, en el punto 5 la barrera debe tener forma de C y sus laterales deben ser de al menos 5 [m]. La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°542 de fecha 14 de febrero de 2023, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases del Proyecto y de la implementación de las medidas de control.
Forma de control y	Se mantendrán los registro para revisión de la autoridad.



seguimiento	
-------------	--

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

Tabla 8.1.8 D.S. N°594/1999 del MINSAL.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Normativa asociada	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. • Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de manejo de aguas servidas (fosa séptica).
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> Además de la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica), se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. <u>Fase de operación:</u> Durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, y para lo anterior se mantendrán habilitados los servicios higiénicos y se implementará una fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas y autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. • Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Registro y orden de boletas de empresa autorizada. • Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.

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

Tabla 8.1.9 D.F.L. N°725/1967 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos.
Normativa asociada	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Cierre:</u> En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.



	Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos industriales no peligrosos serán recolectados semanalmente por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final, mientras que los residuos asimilables a domésticos, la frecuencia de retiro será de 3 veces por semana y serán trasladados por una empresa autorizada a un relleno sanitario autorizado. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente un sitio de almacenamiento temporal para este tipo de residuos. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses como máximo o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad y serán retirados por una empresa especializada para el transporte y disposición final de residuos peligrosos. <u>Fase de Operación</u> Los residuos no peligrosos generados serán dispuestos en tres sectores: Patio de salvataje, área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y área de almacenamiento temporal de residuos domésticos. Los residuos industriales no peligrosos serán recolectados cada 6 meses por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final, mientras que los residuos asimilables a domésticos, la frecuencia de retiro será cada vez que sean generados, y serán trasladados por una empresa autorizada a un relleno sanitario autorizado. En el caso de los residuos peligrosos serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 del MINSAL. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses como máximo o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad y serán retirados por una empresa especializada para el transporte y disposición final de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con las autorizaciones de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos no peligrosos, durante la fase de construcción, operación y cierre, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva • Registro con la autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Sal respectiva. • Registro con la declaración de Residuos (RETC). • Registro con copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Registro con copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas



	transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos. • Verificación de las Resoluciones Sanitarias.
--	---

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

Tabla 8.1.10 D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con la autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Registro con la copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en la fase de construcción, operación y cierre. • Registro con la declaración de Residuos Peligrosos (RETC). • Registros de la salida a disposición final autorizado. • Registro con copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Registro con copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Se mantendrán registros de la salida a disposición final. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas



	transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos. • Verificación de la Resolución Sanitaria
--	--

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

Tabla 8.1.11 D.S. N°1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos y emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos sólidos y emisiones atmosféricas en todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	• Conforme a los plazos prescritos por el presente Decreto, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones en la ventanilla única del RETC. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado designado comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

8.1.12. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 8.1.12 D.S. N°43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de insumos o sustancias con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo con el Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: • Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en



	estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. • El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. • Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/ 1999, del Ministerio de Salud. • Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite lo siguiente: • Presencia de un sistema de control de derrames. • Presencia de extintores en buen estado. • Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	• Registro mantenciones de extintores. • Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.

8.1.13. Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece Marco para La Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

Tabla 8.1.13 Ley N°20.920/2016 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades del proyecto donde se generen residuos sólidos que pueden ser reutilizados, reciclados, valorizados y eliminados.
Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán por tipo, separando los residuos sólidos que tengan potencial de ser reciclados. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas de la Región Metropolitana. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.

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

8.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre “Monumentos Nacionales” y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.

Tabla 8.2.1 Ley N°17.288/1970 del MINEDUC.	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, perforaciones y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 del MINEDUC, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos o paleontológicos (en el caso que corresponda). • Registro que evidencie la paralización de la obra, en caso de hallazgo arqueológico o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

8.3.1. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.

Tabla 8.3.1 Resolución N°1/1995 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que el transporte del proyecto no supere los 4,20 metros de altura y que tampoco excedan el ancho 2.60 metros, como indica esta resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de los contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá la obligación establecida en la presente resolución. • Registro, en el cual se fiscalice que los vehículos cumplan con las dimensiones establecidas en la resolución.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

8.3.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.

Tabla 8.3.2 D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación • Cierre.
Norma asociada	D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El transporte de maquinaria y equipos en construcción se realizará cumpliendo lo establecido en este decreto. En caso de requerirse exceder los límites establecidos, se solicitará la autorización respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de los contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá la obligación establecida en el presente Decreto. • Registro con la autorización de la Dirección Regional de Vialidad en caso de que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la autorización de la Dirección Regional de Vialidad (en caso que corresponda).

8.3.3. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960”.

Tabla 8.3.3 D.S. N°850/1998 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de vehículos cumplirán con las disposiciones de esta norma. En el caso de exceder los pesos máximos establecidos, se pedirá autorizaciones a la Dirección Regional de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de los contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá la obligación establecida en el presente Decreto. • Registro con la autorización de la Dirección Regional de Vialidad, en caso de exceder los pesos máximos establecidos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la autorización de la Dirección Regional de Vialidad (en caso que corresponda).

8.3.4. D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla 8.3.4 D.S. N°298/1995 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación • Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes



	tendrán las calificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con las cláusulas contractuales que exijan cumplir con lo establecido en el presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de transportes de cargas peligrosas realizados, que acredite el cumplimiento del presente Decreto.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con Dren de Infiltración”
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase Construcción y Cierre:</u> El sistema de tratamiento consiste en una fosa séptica de 20 m³, la que contempla un tratamiento primario de separación de sólidos mediante un proceso de decantación y de clarificación natural. Este proceso se realiza en ausencia de oxígeno (proceso anaeróbico), dando origen a un lodo que será retirado cada 6 meses por un camión limpia fosas y dispuesto en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, mientras que las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración. <u>Fase de Operación:</u> El sistema de tratamiento consiste en una fosa séptica de 2,5 m³, estanque de decantación secundaria y un sistema de desinfección por cloración/decloración. Se utilizarán los mismos drenes del sistema de tratamiento de la fase construcción para la infiltración del efluente tratado. Para mayor detalle revisar el Anexo 3-2, Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°542, de fecha 14 de febrero de 2023, se pronunció conforme respecto del presente PAS y señala lo siguiente: <i>“(…) respecto del sistema de alcantarillado particular del proyecto, las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la Autoridad Sanitaria, por lo que la aprobación del proyecto y detalles del sistema serán abordados cuando el titular tramite la obtención de la</i>



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

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un patio de salvataje, bodega para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y para el almacenamiento temporal de residuos domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, los residuos generados serán almacenados en los siguientes recintos: • <u>Almacenamiento de Residuos domésticos:</u> Bodega cuya superficie corresponde a 16 m² (Largo 4 m y ancho 4 m). Esta zona contará con piso compactado y radier de concreto e impermeable, para evitar la infiltración de percolados hacia napas subterráneas. El retiro semanal y disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. • <u>Almacenamiento de Residuos Industriales sólidos no peligrosos:</u> superficie de 112,5 m² . (Largo 15 m y ancho 7,5 m). Tendrá el suelo impermeabilizado, estará delimitado y contará con señalética. En su interior los contenedores se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje por gestores autorizados o disposición final en sitios autorizados. • <u>Patio de Salvataje:</u> Se almacenarán temporalmente material reutilizable y materiales residuales no peligrosos que sean utilizados por el proyecto durante la fase de construcción. Tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética, con una superficie de 112,5 m² (Largo 15 m y ancho 7,5 m). En su interior los materiales serán almacenados temporalmente y se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje por gestores autorizados o disposición final en sitios autorizados. Para mayor detalle revisar el Anexo 3-3, Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°542, de fecha 14 de febrero de 2023, se pronunció conforme respecto del presente PAS.



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

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera una Bodega de Residuos Peligrosos permanente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre se habilitará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos ubicada dentro de la zona de la instalación de faenas. La bodega tendrá una superficie de 7,2 m² con las siguientes características: • Piso impermeable de radier construido a contrapendiente. • Cierre perimetral de 2,44 m de altura total, con barrera metálica sobre pretil de hormigón de 0,22 m de altura. • Contenedores fabricados en PEAD o metálicos. • Señalización de los residuos almacenados según la Norma Chilena Oficial N° 2190 de 2019. • Los residuos peligrosos incompatibles se almacenarán separados de acuerdo con su incompatibilidad. • Capacidad Máxima de Almacenamiento de 15,4 m³. Para mayor detalle revisar el Anexo 3-3 PAS 142 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°542, de fecha 14 de febrero de 2023, se pronunció conforme respecto del presente PAS y señala lo siguiente: <i>“(…) el titular deberá asegurar que los residuos que son contenidos en carcasas u otro similar, como el caso de baterías en desuso u otros equipos o aparatos similares en desuso, serán desarmados en establecimientos especialmente autorizados por esta Autoridad Sanitaria, y almacenados transitoriamente en el sitio que será autorizado para ello.”</i>

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

Tabla 9.1.4 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	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se construirán obras temporales para dar apoyo a la fase de construcción del Proyecto y al personal involucrado. Por su parte, las instalaciones permanentes son los módulos fotovoltaico-estructura soporte, centros de transformación, bodegas de residuos peligrosos y centro de control,



	entre otras. Para mayor detalle revisar el Anexo 3-4 PAS 160 de la DIA y respuestas 3.10 al 3.15 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°528, de fecha 23 de febrero de 2023, se pronunció conforme respecto del presente PAS, condicionado a: <i>“- Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable respecto del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos. - El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.”</i> El SAG, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°866, de fecha 15 de junio de 2023, se pronunció conforme respecto al presente PAS.

9.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Planta Fotovoltaica y sus respectivas instalaciones.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto contempla instalaciones permanentes que corresponden a las partes u obras que serán habilitadas, ensambladas o instaladas durante la fase de construcción, y que quedarán permanentes en el área durante toda la vida útil del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 3-6 PRONM 161 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°542, de fecha 14 de febrero de 2023, se pronunció conforme y señala lo siguiente: <i>“(…) se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.”</i>

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromisos ambientales voluntarios

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159557268>

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento de suelo		
Fase en que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar la condición de 3,22 ha, descritos con clase de capacidad de uso IV, actualmente en desuso por la pedregosidad que se traduce en restricción para el uso de maquinaria. <u>Descripción:</u> Se propone un cambio de la Capacidad de Uso del Suelo en una superficie de 3,22 ha, desde una Clase IV, a una Clase III/II, o bien a un mejoramiento productivo basado en las mejoras de profundidad efectiva, drenaje, e incluso homogenización del riego. <u>Justificación:</u> Permitirá generar suelos productivos para habilitar nuevos terrenos para plantaciones y cultivos frutales, generando un aumento en el balance productivo, en comparación a la pérdida de productividad del suelo donde se emplazará el proyecto, así como también un aumento de la productividad en el suelo propuesto dentro del CAV, pasando de una pradera natural de alimentación ganadera, a un cultivo frutal.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación está ubicada en la comuna de María Pinto, Región Metropolitana. La superficie actualmente pertenece a la Hacienda Chorombo S.A. <u>Forma:</u> El compromiso voluntario consta de dos etapas, que se describen a continuación: a) Se realizará un informe que presente, entre otros antecedentes el rol de la propiedad en donde se aplicará el mejoramiento de suelo, serie de suelo, características edáficas, medidas que se realizarán y análisis de suelos correspondientes. b) Aplicación de la medida de rehabilitación de suelo: Corresponde a la segunda etapa y considera la aplicación del subsolado para la descompactación del suelo o la ruptura del duripán, entre otras medidas, en las 3,22 ha de suelos previamente seleccionadas. Al finalizar esta etapa se realizará un informe que contenga los resultados de la aplicación de la medida junto con las conclusiones. En este punto se deben agregar actividades de rehabilitación de los suelos post subsolado, ya que parte del duripán aflora en superficie, tanto en fragmentos de gran tamaño, como medios y pequeños. Para mayores detalles, véase el Apéndice 7-1 de la Adenda Complementaria, “Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento de Suelos”. <u>Oportunidad:</u> Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del fin de la fase de construcción del Proyecto, en acuerdo con el propietario del predio beneficiado y acorde a los ciclos productivos de las especies cultivadas.	
Indicador de cumplimiento.	De acuerdo con el Plan de manejo de Suelo, registro que acredite los siguientes indicadores para verificar el cumplimiento del mejoramiento de suelos: • Profundidad del subsolado a 80 cm. • En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 4%. • No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie. • Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 4 cm de diámetro.	



	• Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 3 cm en superficie. Cabe señalar que para lograr un mejoramiento de suelos tangible y visible, es necesario realizar durante la campaña de terreno una intensidad de muestreo a las diferentes faenas, así como también definir un parámetro de aprobación, lo cual catalogará el mejoramiento de los suelos como eficiente o deficiente. El objetivo de que todos los parámetros cumplan las expectativas y sean catalogadas como eficientes, es precisamente habilitar los terrenos para hacer del suelo, un recurso productivo ya sea dentro del área de la fruticultura, o bien, dentro de los cultivos extensivos. Para mayores detalles, en el Apéndice 7-1 de la Adenda Complementaria, “Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento de Suelos”.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe que describa la condición posterior a la ejecución de la medida, donde se reporte cada uno de los indicadores considerados en la evaluación. El informe deberá contener también los registros asociados a la ejecución del mejoramiento, tales como contratos o facturas, y registros fotográficos de la ejecución. Además de ello, se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y las autoridades pertinentes, mientras se ejecuta el CAV. Se entregará un informe con las variables evaluadas de acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará 60 días hábiles posterior a la ejecución del compromiso a la SMA, SAG RM y SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2:

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plantación de especies nativas

Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar medidas frente a las proyecciones de altas temperaturas, la captura de material particulado de la atmósfera, además de favorecer la implementación del Proyecto de manera armónica con el entorno rural en el cual se encontrará emplazado. <u>Descripción:</u> A lo largo del cerco perimetral se plantarán árboles de una o más especies nativas, los cuales serán de fácil mantención. Estos árboles estarán plantados a 6 metros de distancia y su altura será acotada, para que no generen sombra a los módulos fotovoltaicos. <u>Justificación:</u> Las especies que se plantarán aportarán en la disminución de la contaminación atmosférica, además de generar una inserción positiva respecto a los predios agrícolas colindantes, buscando disminuir el contraste de sus obras respecto a los predios agrícolas rurales colindantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Alrededor del cerco perimetral del Proyecto. <u>Forma:</u> Plantación de especies de árboles nativos en los sectores aledaños del cerco perimetral. <u>Oportunidad:</u> La plantación de las especies se realizará en la fase de construcción.



Indicador de cumplimiento.	Registro de boleta o factura de la compra de las especies nativas. Registros fotográficos de las especies plantadas en las proximidades del cerco perimetral al final de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos anuales de los árboles nativos, para poder hacer un seguimiento efectivo. Este registro se encontrará en el Proyecto en caso de que la autoridad tenga consultas sobre este.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3:

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Mejoramiento de suelo, monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo

Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar la calidad de los suelos a través del monitoreo de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo donde se instalarán los paneles fotovoltaicos. <u>Descripción:</u> Se realizará el monitoreo anual de las siguientes propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo: • pH suspensión. • Conductividad eléctrica extracto (C.E.). • Materia Orgánica (MO). • Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Sodio (Na) y RAS. • Densidad aparente (d.a). • Retención de humedad. • Textura. • Condición biológica del suelo (CBS): Se evaluará con la metodología de Sabaini y Ávila (2015), evaluando visualmente las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera) <u>Justificación:</u> Para asegurar que las características del Proyecto no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de sus propiedades, para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se realizará en el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares y en, al menos, 5 puntos de muestreo. <u>Forma:</u> Para la evaluación de las variables a monitorear, se realizarán 5 puntos de muestreo, donde se tomarán las muestras necesarias para ser enviadas a un laboratorio especializado. Cabe señalar que la interpretación de cada esfera del suelo otorgada por Sabaini y Ávila (2015) se presenta a continuación: • Detritósfera: “Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macrofauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo.” • Agregatósfera: “Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo.”



	• Drilósfera: “Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire.” • Rizósfera: “Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo.” • Porósfera: “Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surge de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo.” <u>Oportunidad:</u> La medida se desarrollará previo a la fase de construcción, en la fase de operación (años 1, 3 y 5 desde el inicio del Proyecto), y luego cada cinco años hasta su término (fase de cierre incluida). En el caso de las características biológicas del suelo, se realizará una evaluación previa a la fase construcción como información complementaria a la línea de base de suelo.
Indicador de cumplimiento.	Registro que acredite el monitoreo anual de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. En caso que la concentración promedio resulta inferior al 80% del contenido de M.O. promedio reportado en la Línea Base (2,35%); o bien, existe un cambio negativo en la condición biológica del suelo, se deberá complementar la acción con compost. Se entenderá como cambio negativo en la condición biológica del suelo que la condición de rizosfera, porósfera, detritósfera y agregatósfera cambien a un nivel pobre. Se medirá el cambio por medio de la moda de los 5 puntos de muestreo. En el caso que se deba aplicar compost, la aplicación se realizará considerando los lineamientos de la Pauta Técnica Para La Aplicación De Compost (SAG, 2017). El compost se aplicará sobre la superficie, en periodo seco, con ausencia de lluvia. La distribución del compost debe ser uniforme para evitar la sobrefertilización. Sólo se utilizará compost maduro para prevenir problemas de germinación o radiculares en las plantas por efecto de la acidificación del suelo. Posterior a la aplicación, se realizará 1 monitoreo para verificar la mejora de las propiedades del suelo.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe posterior a cada seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas de acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará a la SMA y a la SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana 60 días posterior a la ejecución del monitoreo, con el fin de contar con la información del laboratorio.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4:



Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Mediciones de ruido Líneas de Media Tensión (LMT)	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar las mediciones de ruido para la construcción de las líneas de transmisión, para verificar que se está aplicando las medidas de control respectivas y para garantizar el cumplimiento de los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente en todos los receptores. Descripción: Se realizarán mediciones de ruido en la fase de construcción en horario diurno, cuando se esté en proceso de la construcción de ambas líneas eléctricas, entre el tercer y el sexto mes de la fase de construcción, ya que, según el cronograma de la fase de construcción, serán construidas ambas líneas eléctricas Justificación: Permitirá verificar el cumplimiento de la normativa de ruido para la fase de construcción y el cumplimiento con las medidas de control correspondientes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medición se realizará en los 5 receptores identificados en la caracterización de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 2-2 de la DIA. Se deberá realizar una visita a terreno antes de comenzar la fase de construcción, esto para evaluar si existen nuevos receptores más cercanos que los definidos, para representar la condición más desfavorable. Las mediciones se realizarán en horario diurno en la fase de construcción de acuerdo a la siguiente Figura, respecto a las coordenadas, se presentan en la siguiente tabla:

Figura 10.1.4.1. Lugar de implementación de las mediciones de ruido (Fuente Anexo 2-2 Caracterización Ambiental de Ruido y Vibraciones de la DIA).

Tabla 10.1.4.1. Coordenadas del lugar de implementación de las mediciones de ruido.

Sector/obra	Receptor	Coordenada UTM este	Coordenada UTM Norte
LMT	1	344.248	6.259.856
LMT	2	344.283	6.259.573
LMT	3	344.326	6.259.175



		LMT	4	342.399	6.259.508
		LMT	5	342.543	6.260.337
	Fuente: Anexo 7-1 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda complementaria.				
		<u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo de 1 vez por mes, durante los últimos 3 meses de la fase de construcción. En cada monitoreo se realizará una inspección a todos los puntos de la caracterización de Ruido y Vibraciones adjunto en Anexo 2-2 de la DIA, según lo indicado en el apartado precedente. De cada monitoreo se generará un informe en el que se detalle la metodología de medición, la que debe ser coherente con lo establecido con el D.S. N°38/11 del MMA y los niveles medidos en terreno.			
		<u>Oportunidad:</u> El monitoreo tendrá una frecuencia de 1 vez por mes, durante los 3 últimos meses de la fase de construcción en horario diurno entre las 8:00 am y 19:00 pm.			
Indicador de cumplimiento.		Registro con el informe de monitoreo de ruido y registros de los monitoreos realizados dentro de los 3 últimos meses de la fase de construcción del Proyecto.			
Forma de control y seguimiento		El informe que contenga los resultados de los monitores de ruido, el cual estará en las dependencias del Proyecto y en las oficinas del Titular, en caso de que sea requerido por parte de la autoridad.			

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5:

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de Comunicación con la Comunidad	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un plan de información y difusión permanente con la comunidad, que considere estrategias de información adecuadas, generando las instancias y mecanismos necesarios para canalizar en forma oportuna información e inquietudes desde y hacia la comunidad. <u>Descripción:</u> El plan de comunicación se hará efectivo durante el inicio de la fase de construcción, dicho plan tendrá los siguientes puntos: • Canales y medios de contacto para que las comunidades puedan realizar quejas y sugerencias. • Puntos que van a ser intervenidos por cada fase del Proyecto, cuáles van a ser las principales actividades, cuáles serán las medidas adoptadas por parte del titular y los tiempos estimados de intervención. • Cronograma de las obras, los hitos, frentes de trabajo, avance de las obras, etc. El plan de comunicación será difundido a través de redes sociales y/o volantes a la comunidad. <u>Justificación:</u> Este compromiso permitirá mantener una buena convivencia y recibir eventuales reclamos de éstas con el fin de tomar las acciones correctivas correspondientes, además de mantener informada a la comunidad sobre las actividades y acciones del Proyecto, las cuales van a estar calendarizadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Oficinas de la instalación de faenas. <u>Forma:</u> El plan de comunicación se ejecutará durante la fase de construcción y su



	contenido es el siguiente: Cronograma, con los hitos de las obras, las intervenciones que se van a realizar, los tiempos que se estiman para estos, los canales de contacto directo para ejecutar quejas o sugerencias. El plan de comunicaciones estará a cargo del Encargado de Relaciones Comunitarias. El plan va a contener información sobre la generación de ruidos molestos, donde se va a señalar cuáles serán las fuentes emisoras, los plazos de las obras, horarios de estas y de las faenas, y señalando las medidas de control de emisiones de ruidos. La difusión del plan de comunicación se realizará a través de las redes sociales, el dialogo entre el Encargado de Relaciones Comunitarios y la Junta de Vecinos, además de la entrega de volantes a la comunidad. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	• Registro del comunicado a los residentes aledaños al Proyecto y a las Municipalidades de Buin y Paine, que tendrá los horarios de los trabajos que se realizarán por sector. • Registro de reclamos y sugerencias e implementación de las acciones correctivas. • Registro con copias del plan de comunicación y registros de la entrega de los volantes.
Forma de control y seguimiento	Registro del plan de comunicación, registro mensual de las actividades de difusión y los comunicados a la comunidad, el registro de reclamos y sugerencias, todos estos documentos estarán disponibles en las oficinas de la instalación de faenas del Proyecto en caso de que sea requerido por parte de la autoridad.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6:

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Visitas al Proyecto Fotovoltaico

Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de este compromiso es realizar visitas guiadas para promover la educación ambiental, a comunidades educativas, a funcionarios municipales y a juntas de vecinos cercanos al Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará 1 visita guiada todos los años en la fase de operación para cada grupo mencionado en el objetivo del presente CAV, cuando el parque esté en funcionamiento. El fin de esta actividad es dar a conocer el proyecto, explicar su funcionamiento y cómo se produce energía. Para concretar las visitas se invitará a las comunidades involucradas a participar. <u>Justificación:</u> Estas visitas van a permitir que tanto estudiantes, funcionarios municipales y personas de las juntas de vecinos aprendan cómo es el funcionamiento de un parque fotovoltaico y cuáles con las partes y obras que lo componen.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Fotovoltaico del Proyecto. <u>Forma:</u> Estas visitas empezarán el primer año de la fase de operación del parque y serán durante toda la fase de operación. Será una visita guiada por cada comunidad con una frecuencia de 1 visita al año. Estarán a cargo de la persona responsable de la operación del Proyecto o del encargado ambiental y de relacionamiento comunitario. Las visitas estarán enfocadas a comunidades



	educativas, funcionarios municipales y juntas de vecinos cercanos al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para llevar a cabo las visitas, se tomará contacto con centros educativos, con la municipalidad y con las juntas de vecinos, en caso de que la convocatoria sea de interés de estas comunidades, se van a agendar las visitas teniendo en cuenta la disponibilidad de los asistentes. Cuando se realicen las visitas, estas tendrán por objetivo enseñar a los asistentes los siguientes temas: • Cómo se genera la energía fotovoltaica y su importancia en la transición energética a las energías limpias. • Partes y obras que componen el parque. • Ronda de preguntas y aclaración de dudas, <u>Oportunidad:</u> Fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	Registro de la asistencia anual de cada comunidad que visite el parque.
Forma de control y seguimiento	Dentro de la sala de control donde estará el operador del parque, se mantendrá la siguiente documentación: – Lista con los nombres y firmas de las personas que asistan a las visitas. – Respaldo de correos y las coordinaciones con cada comunidad. – Registro fotográfico de las visitas guiadas a las comunidades.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7:

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Entrega de Árboles Nativos al Municipio de Paine	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Hacer entrega de 200 árboles nativos a la Municipalidad de Paine. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se hará la entrega de 200 árboles nativos al municipio de Paine, medida que busca que el proyecto. <u>Justificación:</u> Poder colaborar en conjunto con el municipio la reforestación de áreas verdes de la comuna de Paine y mejorar el paisajismo de ella, brindando un ambiente más grato para los habitantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Municipalidad de Paine. <u>Forma:</u> El Titular se compromete a comprar 200 árboles nativos en un lugar autorizado, que serán directamente entregados a la municipalidad de Paine para que esta destine de ellos de la manera que encuentre pertinente. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	• Registro firmado por las autoridades de la Municipalidad de Paine que reciban los árboles nativos. • Registro de la minuta con el detalle de las reuniones de coordinación con la Municipalidad de Paine
Forma de control y seguimiento	Se guardará el registro firmado por las autoridades de la Municipalidad de Paine, las minutas de las reuniones con representantes del municipio y el registro de la entrega de los 200 árboles nativos, el cual se va a mantener en las instalaciones del Proyecto, en caso de que sea requerido por parte de la autoridad.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8:



Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Medidas de resguardo para aves	
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con las líneas de transmisión eléctricas proyectada de aquellas aves que transitan por la zona y que dadas sus características morfológicas y/o hábitos biológicos son susceptibles a colisionar. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en ambas LTE. La instalación de cada dispositivo será con una distancia de 10 metros entre uno y otro. <u>Justificación:</u> La implementación de estas medidas, van a permitir minimizar las probabilidades de la electrocución de la avifauna presente en el entorno del Proyecto, evitando así su afectación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las dos líneas de transmisión eléctrica (LMT) del Proyecto. <u>Forma:</u> Los disuasores de vuelo se instalarán una vez que se construyan las líneas eléctricas, previo a la puesta en funcionamiento. El distanciamiento de cada dispositivo es de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo veleta contarán con las siguientes características: • Visible de día y de noche. • Brillar hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. La luz que proyecta es ultravioleta que solo es vista por las aves (sin potencial lumínico para desorientarlas). Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. • Balancearse con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. • De fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. <u>Oportunidad:</u> Los disuasores de vuelo se instalarán una vez que se construya la línea eléctrica, previo a la puesta en funcionamiento de la fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores y aisladores en los conductores será el registro de la entrega a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región Metropolitana, de un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19S) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Dentro del Proyecto se mantendrá un registro fotográfico de la instalación de los dispositivos de protección de la avifauna y de los documentos que acrediten su compra e instalación.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9:

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Charlas y Monitoreo Arqueológico	
Fase en que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear durante la fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para resguardar los elementos del patrimonio cultural ante eventuales hallazgos. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, el que será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de



	trabajo, durante las obras de escarpe superficial, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Asimismo, el Titular remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Además, se realizarán charlas a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el objetivo de difundir el protocolo a seguir ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio cultural local. <u>Justificación:</u> Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los lugares donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto. <u>Forma:</u> Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a 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. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos



	g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. <u>Oportunidad:</u> La implementación del monitoreo se realizará durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Registro del envío del informe mensual, el cual se emitirá en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes a la SMA, mientras duren las actividades de construcción asociadas al movimiento de tierras
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Ruido y vibraciones	
Impacto no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases, según corresponda.
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 542 de fecha 14 de febrero de 2023 se pronuncia conforme al Proyecto, señalando: <i>“(…)en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de los Estados Unidos.”.</i>



10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Recurso hídrico	
Impacto no significativo asociado	Afectación en la calidad y cantidad del recurso hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases, según corresponda.
Condición o exigencia	La Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. N° 182 de fecha 14 de febrero de 2023, señalando: • <i>Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en la Respuesta 3.4 del Adenda 1 el Titular declara: “Se acoge la observación, la cartografía se adjunta en el Anexo 1-1 Cartografía, y el KMZ se adjunta en el Anexo 1-2 Archivos Digitales, de la presente Adenda. En relación con la posible intervención de los cauces (canales de regadío), es importante señalar que los canales Fernandino y Sur (Canal 1) se encuentran fuera del área del Proyecto y por tanto no se verán afectados ni intervenidos por ninguna de las obras del proyecto. Por su parte, el canal en Desuso, existente en el área del proyecto, corresponde únicamente a un canal privado de derrames del predio que se encuentra seco, sin caudal o flujo de agua. Respecto del canal Huidobro, la LTE Norte no considera la intervención de este canal, al no proyectar obras (postes) sobre el curso de este último canal”. Por otra parte, en la Respuesta 3.5 B declara que la LTE no presenta soluciones de atravesio de cauces artificiales.</i> • <i>(...)</i> • <i>Que, tal como el Titular lo declaró durante el proceso de evaluación, el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común, SHAC Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011 y en una Zona de Prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común, SHAC Paine (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 09, del 15 de junio de 2018, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> • <i>Que, tal como como este Servicio señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que, como parte del proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original. Al respecto, en la Respuesta 1.15 el Titular declaró: “Se aclara que las actividades, partes y obras del Proyecto no producirán cambios significativos en las características del suelo, ni afectarán en caso alguno el escurrimiento natural de las aguas, al desarrollar y contemplar obras menores y acotadas en el tiempo, fundamentalmente durante las fases de construcción y cierre, que tendrán una duración de 6 meses cada una. Por lo tanto, no se afectarán las condiciones del escurrimiento natural de las aguas, motivo por lo cual no se hace necesaria la presentación de antecedentes técnicos relativos a esta materia”.</i>



- Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia (...). La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente:
“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:
 - i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.
 - ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.
 - iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
 - iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
 - v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
 - vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
- Que, en la Respuesta 5.3 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia (...). La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente:
“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación:
 - i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia,



	área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. 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. iv. 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.” • Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, tal como se señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.6 del Adenda 1 el Titular declaró: “A- Las fuentes de agua que proveerán este suministro al Proyecto serán seleccionadas previo al inicio de la fase de construcción, y corresponderán a fuentes autorizadas. Lo anterior se puede revisar en detalle en la pregunta 1.7 de la presente Adenda. B- Respecto a la observación, cabe señalar que el Titular incorporará al inicio de la fase de construcción, un procedimiento sobre la obligatoriedad de utilizar fuentes de agua autorizadas durante todas las fases del Proyecto. Este procedimiento será entregado a todas las empresas contratistas del Proyecto. Así mismo, el procedimiento mandatará la elaboración de un registro de trazabilidad de la utilización de agua, de manera de que éste pueda ser fiscalizable”. c) Que, se debe tener presente que en la Tabla 1-2 de la Respuesta 1.7 del Adenda 1 el Titular declaró los consumos de agua en cada Fase de Proyecto. d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.8 del Adenda 1 el Titular declaró: “De acuerdo con lo señalado en DIA, dentro de la Instalación de Faenas no se destinarán zonas para la carga de combustible, ya que éstas se realizarán en estaciones de servicio debidamente establecidas y ubicadas fuera de los límites del proyecto”. e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.9 del Adenda 1 el Titular declaró: “En cuanto a la observación, se aclara que no existirá lavado de ruedas de los camiones al interior del Proyecto. Esta actividad se llevará a cabo, al igual que las mantenciones de maquinarias y vehículos, en las dependencias de los proveedores. Por lo anteriormente señalado, se aclara que no se generarán residuos líquidos producto de esta actividad dentro del proyecto”.
--	--



	f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.17 del Adenda 1 el Titular declaró: “Así las cosas, se estima que, el manejo de aguas lluvias en el área de emplazamiento del Proyecto estará gobernado holgadamente por el drenaje natural propio del terreno y la red de drenaje existente que caracteriza al sector en la situación sin Proyecto (Canales aledaños al Proyecto, hacia el sector Norte, Sur y Este), siendo este sistema el que seguirá actuando frente a la eventual escorrentía natural que podría generarse al interior del predio durante la ocurrencia de episodios de precipitaciones líquidas, no requiriéndose así obras especiales o adicionales para su gestión con ocasión de la ejecución del Proyecto”. g) Que, en atención al CAV Plan de mejoramiento de suelos (...)se informó al Titular que debe tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento sobre ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Excepcionalmente, podrá permitirse el uso de ciertas aguas, como es el caso del artículo 11 del Código, el cual permite “servirse de las aguas lluvias que corren por un camino público”, o el artículo 44 del Código que permite el uso de derrames que escurren a predios vecinos sin necesidad de obtener un derecho de aprovechamiento, hipótesis específicamente reguladas en el mismo Código. Por lo tanto, el Titular sólo podrá hacer uso de las aguas en caso de contar con los derechos de aprovechamiento respectivos o encontrarse en algunas de las hipótesis legales de uso de las mismas, según corresponda. En la Respuesta 11.13 el Titular declaró: “Se acoge la observación. El Titular tendrá presente que solo podrá hacer uso de las aguas en caso de contar con los derechos de aprovechamiento respectivos o encontrarse en algunas de las hipótesis legales de uso de estas, según corresponda”. h) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 11.2 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se acoge la observación. El Titular dará cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, para determinar si califica como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004), establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 MINSEGPRES”.
--	---

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: Vialidad	
Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases, según corresponda.
Condición o exigencia	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el ORD.AGD N° 21106/2022 SRM-RM de fecha 17 de agosto de 2023 se pronuncia conforme, señalando:



	<i>“1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>2. En la fase de construcción se debe considerar:</i> <i>a) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>b) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>c) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> <i>d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>g) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> <i>h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>3. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> <i>4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> <i>5. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.”</i>
--	---

10.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4: Emisiones atmosféricas	
Impacto no significativo asociado	Aumento de emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Condición o exigencia	La SEREMI de Medio Ambientes RM en el ORD. N° 521 de fecha 19 de junio de 2023 se pronuncia conforme, señalando:



	“1-- Que el titular realice la aplicación de supresor de polvo en los tramos 7 y 8 según lo - declarado en el anexo 2-1 de la adenda complementaria. Para ello, una vez finalizada la fase de construcción, deberá reportar los medios de verificación que acrediten su correcta aplicación, considerando al menos: contratos, fotografías de los caminos antes y después de la aplicación del supresor, libros de registro, entre otros. Adicionalmente, se aclara que la medida de estabilización de caminos deberá ser aplicada previo a la realización de las obras del proyecto, ya que de eso depende que el abatimiento declarado por el titular sea efectivo.”
--	--

10.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Otros.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases, según corresponda.
Condición o exigencia	La Seremi de Vivienda y Urbanismo RM en el Ord. N° 528 de fecha 23 de febrero de 2023, condiciona a: <i>El proyecto queda condicionado a que:</i> • Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable respecto del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos. • El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión. La Ilustre Municipalidad de Paine en el Ord. N° 44/2023 de fecha 16 de junio de 2023, condiciona a: • En relación a la respuesta del titular del proyecto al punto 8.6 de la adenda complementaria sobre el compromiso de visitas al proyecto fotovoltaico de centros educativos, con la municipalidad y con la juntas de vecinos, se pronuncia conforme y para la visita de funcionarios municipales se solicita tomar contacto con la Oficina de Gestión Ambiental, ambiente@paine.cl, para la coordinación correspondientes. • Respecto a las respuestas del titular del proyecto al punto 8.7 de la adenda complementaria sobre el compromiso de entregar 200 árboles nativos a la Municipalidad de Paine se solicita tomar contacto con la Oficina de Gestión Ambiental ambiente@paine.cl, para la coordinación de la entrega de los árboles.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA



11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Cousiño” (en adelante, el “Proyecto”) fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 01 de agosto del 2022.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Amanda FM, entre los días 02 de agosto del 2022 y 08 de agosto del 2022, según consta en el certificado del 09 de agosto emitido por la misma radio.

Mediante la Resolución Exenta N°202213001575 del 08 de octubre de 2022, y debido a las solicitudes de apertura de un proceso de Participación Ciudadana por parte de 10 personas naturales, se resuelve la realización de un proceso de participación ciudadana.

El extracto de la Resolución Exenta N°202213001575, fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 20 de octubre de 2022.

El día 21 de octubre de 2022 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual tuvo una duración de 20 días hábiles, tal como lo indica el artículo 29 de la ley N° 19.300, dando termino al proceso el día 21 de noviembre de 2022.

11.2 Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla: Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller Observaciones Ciudadanas	Sector 24 de Abril, Paine, Región Metropolitana de Santiago	15/11/2022
2	Taller de Apresto y Diálogo Ciudadano	Sede Vecinal JJ.VV Nueva Generación (Coñaripe #79, PAINE), Paine, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2020

Fuente: SEA, RM.

11.3 Observaciones ciudadanas.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.4 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana, **todas cumplen** con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

11.5 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. Observante: María Yolanda Vásquez Muñoz

Observación: En base al capítulo 7 de la DIA “compromisos ambientales voluntarios” el titular establece como compromiso voluntario, el mejoramiento del suelo (correspondiente a viña Cousiño) en el cual se



emplazará el proyecto. En relación con ello, se solicita al titular, pavimentar tramo de calle 24 de abril, perteneciente al mismo sector (24 de abril) descrito en el área de influencia medio humano del proyecto.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El titular propone en la Adenda Complementaria un CAV, el cual considera el uso de las 3,22 ha de suelos identificados con clase de capacidad de uso IV en el contexto de la caracterización.

Los suelos clase IV del área se caracterizan por presentar pedregosidad superficial moderada compuesta por clastos de tamaño mayor a 7,5 cm de diámetro, cubriendo más del 15% de la superficie. La condición representa una limitante para el uso de la maquinaria, por el daño que producen los clastos a los equipos.

Es importante destacar que este suelo actualmente no es utilizado debido a sus malas condiciones, por lo tanto, su mejoramiento no está sujeto a temporalidades de uso u otra restricción del propietario, sino que estará sujeto a la implementación e inicio del Proyecto.

Primeramente, se menciona que este mejoramiento de suelo se va a realizar de manera exclusiva dentro del área que se plantea en el Anexo 5-1 Actualización Fichas Resumen de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_5-1_Actualizacion_Fichas_Resumen.pdf), que es un terreno el cual pertenece a Hacienda Chorombo S.A, el cual se situado en la comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, región Metropolitana. En dicho terreno los suelos son de clase IV, el área se caracteriza por presentar pedregosidad superficial moderada compuesta por clastos de tamaño mayor a 7,5 cm de diámetro, cubriendo más del 15% de la superficie. La condición representa una limitante para el uso de la maquinaria, por el daño que producen los clastos a los equipos.

En resumen, este proceso que se menciona en el Anexo 5-1 Actualización Fichas Resumen de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_5-1_Actualizacion_Fichas_Resumen.pdf), tiene que ver directamente con la mejora de suelo de un sector específico dentro de la Hacienda Chorombo S.A, con el objetivo de mejorar sus características y mejorar sus condiciones para el cultivo. Según se indica en el Anexo 10-1 Actualización Anexo Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf) se indica que no hace referencia a la mejora de la pavimentación de las calles del área de influencia del Proyecto.

En relación con la solicitud de incluir un compromiso ambiental voluntario de pavimentación, cabe señalar que esto no es parte de los compromisos ambientales propuestos por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, ya que no tiene relación con el cumplimiento ambiental del Proyecto.

Finalmente, cabe señalar que el Proyecto se somete a evaluación ambiental con el objetivo de dar cumplimiento a toda la normativa ambiental vigente, y acreditar, al ingresar a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que no produce impactos significativos a las diversas componentes ambientales evaluadas.

Observación: *En base al capítulo 7 de la DIA “compromisos ambientales voluntarios” se solicita al titular adoptar acciones de mejora con la comunidad (equipamiento solar sede vecinal 24 de abril) perteneciente al área de influencia del proyecto.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.



El Titular del Proyecto no contempla la entrega de kit de paneles fotovoltaicos, ya que la instalación y operación de los mismos deben ser realizadas por profesionales calificados. El titular corresponde a una empresa de generación de energía y menciona que no cuenta con la expertiz ni acreditación para realizar capacitaciones a personas naturales que no tengan formación técnico-profesional para su instalación y/u operación. La inadecuada manipulación de estos equipos podría generar riesgos tanto para la infraestructura donde sea montada, como para las personas que manipulen los paneles.

Observación: *En relación con el flujo vehicular descrito en la DIA, se solicita al titular reconsiderar vía de acceso al proyecto por Padre Hurtado y no calle 18 de septiembre debido al peligro generado por el tránsito de camiones y afectaciones al desplazamiento de los grupos humanos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto de esta solicitud, el titular indica en el Anexo 10.1 Actualización Anexo Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf), que ha analizado las alternativas de acceso al Proyecto, por lo que los vehículos ingresarán por calle San Eugenio, cruzando la Autopista Acceso Sur por un paso bajo nivel, y no por calle 18 de septiembre.

Observación: *En caso de emergencias y vinculado con el “plan de contingencias y emergencias” presentado por el titular. ¿se contemplan canales de comunicación permanentes con las comunidades que habitan el área de influencia?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a esta pregunta, el titular presenta en la Adenda Complementaria un compromiso ambiental voluntario (CAV) en el Anexo 5-1 Actualización Fichas Resumen, específicamente en la Tabla 1-28 1-4. Plan de comunicación con la comunidad, de la Adenda Complementaria (ver en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_5-1_Actualizacion_Fichas_Resumen.pdf) para que la comunidad tenga canales de comunicación directa:



Tabla N°1 “Compromiso Voluntario”

Compromiso voluntario: Plan de Comunicación con la Comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Descripción: El plan de comunicación se hará antes del inicio de la fase de construcción, dicho plan tendrá los siguientes puntos: • Canales y medios de contacto para que las comunidades puedan realizar quejas y sugerencias. • Puntos que van a ser intervenidos por cada fase del Proyecto, cuales van a ser las principales actividades, cuáles serán las medidas adoptadas por parte del titular y los tiempos estimados de intervención. • Cronograma de las obras, los hitos, frentes de trabajo, avance de las obras, etc. El plan de comunicación será difundido a través de redes sociales y volantes a la comunidad. Justificación: Este compromiso permitirá mantener una buena convivencia y recibir eventuales reclamos de éstas con el fin de tomar las acciones correctivas correspondientes, además de mantener informada a la comunidad sobre las actividades y acciones del Proyecto, las cuales van a estar calendarizadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Oficinas de la Instalación de Faenas Forma: El plan de comunicación se ejecutará previo a la fase de construcción y su contenido es el siguiente: Cronograma, con los hitos de las obras, las intervenciones que se van a realizar, los tiempos que se estiman para estos, los canales de contacto directo para ejecutar quejas o sugerencias. El plan de comunicaciones estará a cargo del Encargado de Relaciones Comunitarias El plan va a contener información sobre la generación de ruidos molestos, donde se va a señalar cuales serán las fuentes emisoras, los plazos de las



Compromiso voluntario: Plan de Comunicación con la Comunidad	
	obras, horarios de estas y de las faenas, y señalando las medidas de control de emisiones de ruidos. La difusión del plan de comunicación se realizará a través de las redes sociales, el dialogo entre el Encargado de Relaciones Comunitarios y la Junta de Vecinos, además de la entrega de volantes a la comunidad. Oportunidad: Antes de la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	• Comunicado a la comunidad de residentes aledaños a el Proyecto y a las Municipalidades de Buin y Paine, este comunicado tendrá los horarios de los trabajos que se realizarán por sector. • Registro de reclamos y sugerencias. • Copias del plan de comunicación y registros de los volantes que serán entregados.
Forma de control y seguimiento	El plan de comunicación, una copia de los volantes, el comunicado a la comunidad, el registro de reclamos y sugerencias, todos estos documentos estarán disponibles en las oficinas de la instalación de faenas del Proyecto en caso de que la autoridad desee consultar.

Fuente: Tabla III-1. Compromiso voluntario, Plan de Comunicación con la Comunidad

Además, se contempla un correo de contacto: pmgd@fluxsolar.cl

Observación: En cuanto a lo expuesto en la DIA, Cap 1, apartado 1.6.7.1 se solicita al titular considerar medidas de abatimiento, adicionales a las expuestas las cuales son insuficientes (vehículos en buen estado, mantención de camiones, etc.). Lo anterior con motivo de preservar la salud de los habitantes de nuestra comunidad.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En virtud de lo declarado en el Informe "Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas" (ver Anexo 2-1 de la Adenda complementaria, disponible en el siguiente enlace https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_2-1_Actualizacion_de_Estimacion_de_Emisiones..pdf), a continuación, se presentan las emisiones generadas por el Proyecto.

Tabla N°2: "Resumen de Emisiones Proyecto por Año, considerando Emisiones de MP equivalente"

Año	Emisión (t/año)						
	MP2.5	MP10	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
Emisión máxima ¹	2,0	2,5	-	8,0	-	10,0	-
Año 1	0,400	1,616	0,749	1,282	0,106	0,010	0,001
Año 2	0,037	0,358	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
...	0,037	0,358	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
Año 31	0,388	1,574	0,749	1,282	0,106	0,010	0,001



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159557268>

Fuente: Tabla II-1. Resumen de Emisiones Proyecto por Año, considerando Emisiones de MP equivalente. Anexo 2-1 Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

De lo anterior, se observa que la generación de material particulado asociada a este Proyecto no sobrepasa los límites establecidos por normativa (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente), y por lo tanto, el Proyecto no posee la obligatoriedad de compensar emisiones.

Por otra parte, el incremento en cantidad de vehículos que tiene el Proyecto respecto al flujo actual del área de emplazamiento del parque fotovoltaico es menor (8 vehículos al día), flujo que no generará afectación sobre la población aledaña al Proyecto.

Por otra parte, cabe señalar que el Proyecto, junto con las medidas de abatimiento propuestas, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”, se señala que el Titular utilizará supresor de polvo de la siguiente forma:

- Al inicio de la fase de construcción, se realizará la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos internos y camino adyacente a acceso (Tramo 7 y Tramo 8). Se considera una eficiencia de control de emisiones en estos caminos de un 90%.
- Al inicio de la fase de cierre se realizará la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos internos y camino adyacente a acceso (Tramo 7 y Tramo 8). Se considera una eficiencia de control de emisiones en estos caminos de un 90%.

Observación: “Respecto al punto 1.6.4 “mano de obra requerida fase de construcción” del capítulo 1 “descripción del proyecto” de la DIA, el titular establece que en promedio se requerirán 50 trabajadores y como máximo 70 trabajadores. En relación a ello, se solicita al titular el compromiso de contratar a trabajadores de la misma área de influencia descrita en el proyecto para las fases de construcción y cierre”.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Anexo 10.1 Actualización Anexo Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf), el titular señaló su voluntad y privilegiará la contratación de trabajadores que vivan en las localidades de Buin y Paine para la construcción del parque fotovoltaico, sin embargo, se aclara que este proceso de contratación no va a ser a través de la OMIL de los municipios, si no que se realizará de forma particular.

Por otra parte, es importante destacar que la duración de la fase de construcción tendrá una duración de seis (6) meses.

Observación: En base al capítulo 7 de la DIA “compromisos ambientales voluntarios” se solicita al titular adoptar acciones de mejora (focos solares de iluminación) para la cancha comunitaria del club de fútbol “club de fútbol Real Madrid de Paine) perteneciente al área de influencia del proyecto.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El titular menciona que proyecto no contempla la entrega de kit de paneles fotovoltaicos, ya que la instalación y operación de los mismos deben ser realizadas por profesionales calificados. El titular corresponde a una empresa de generación de energía y mencionan que no cuenta con la expertiz ni acreditación para realizar capacitaciones a personas naturales que no tengan formación técnico profesional



para su instalación y/u operación. La inadecuada manipulación de estos equipos podría generar riesgos tanto para la infraestructura donde sea montada, como para las personas que manipulen los paneles.

Observación: *Nuestra preocupación como vecinos del sector, es el posible aumento de temperatura provocado por la instalación del parque fotovoltaico Cousiño y las afectaciones que pueda provocar a la fauna del lugar. Se solicita al titular entregar más información sobre estos efectos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El titular menciona que buscó un estudio científico para abordar la duda planteada, en el estudio denominado “Energía fotovoltaica en el entorno construido: una visión crítica”¹. Dentro de este estudio se aborda la temática de las centrales solares en zonas urbanas y zonas rurales, respecto a lo que le compete al Parque Fovoltaiico Cousiño, este se emplaza en un área rural.

El informe citado en el análisis y conclusiones, menciona que los módulos fotovoltaicos por los materiales de los cuales están contruidos son absorbentes del calor, para poder producir la energía que luego se inserta en el sistema nacional de electricidad.

En el caso de zonas rurales, se presenta una mayor ventilación de los contaminantes como el material particulado, también presenta mayor ventilación y las condiciones de temperatura suelen ser más bajas al no existir tantas construcciones que absorben el calor y la radiación del sol todo el día. Esto es fundamental en el caso de instalarse una central solar, ya que, si bien en panel fotovoltaico aumenta su temperatura al recibir todo el día la radiación, estos poseen un sistema de enfriamiento que ayuda a que no se sobrecaliente en panel. Además, las condiciones presentes en las zonas rurales permiten que no se creen islas de calor según el estudio.

En relación con la fauna del lugar, cabe señalar que en el Anexo 4-1 de la Adenda (disponible en el siguiente enlace:

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_4-](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_4-1_Actualizacion_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.pdf)

[1. Actualizacion Plan de Contingencias y Emergencias.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_4-1_Actualizacion_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.pdf)) se presentó la Actualización de la Caracterización Ambiental de Fauna Vertebrada Terrestre, el cual incluyó los resultados de las campañas realizadas para las estacionalidades de otoño y primavera/verano.

Los resultados indicaron que se registró la presencia de 48 especies, de las cuales 4 corresponden a reptiles, 36 corresponden a aves y 8 a mamíferos, sin registrarse la presencia de anfibios.

Pese a que, en general, la mayoría de las especies registradas en ambas campañas son de origen nativo, el análisis a nivel de taxa revela que esta condición está dada mayormente por el grupo de las aves, ya que en el grupo de los reptiles la mitad corresponden a especies endémicas (dos reptiles de un total de cuatro), mientras que, en el grupo de los mamíferos la mayoría de las especies son introducidas, reservando los registros nativos para el grupo de los quirópteros (dos especies).

En relación con los micromamíferos, sólo registró presencia de especies introducidas y consideradas plaga, las que presentan una estrecha relación con asentamientos humanos, dando cuenta del alto grado de antropización del área de influencia. Finalmente, cabe señalar que no se han registrado especies en categoría de conservación amenazada. Por todo lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la fauna del sector.

¹ Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821007635>



Observación: Respecto a los compromisos ambientales voluntarios presentados por el titular, se solicita la realización de talleres escolares de concientización de energías renovables no convencionales en los colegios del sector (ej: liceo barbara kast rist).

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El titular acoge la observación y se compromete a realizar actividades de concientización de energías renovables, vía visitas a terreno a sus instalaciones. Se establece el Compromiso Ambiental Voluntario en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria, específicamente en la tabla 1- 6.

Tabla N°3: “Compromisos Voluntarios, Visitas al Proyecto”

Compromiso voluntario - Visitas al Proyecto Fotovoltaico		Numeral
Impacto asociado	No aplica	Anexo7-1 Compromisos Ambientales Voluntarios Adenda Complementaria
Fase del proyecto a la que aplica	Operación	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de este compromiso es realizar visitas guiadas para promover la educación ambiental, a comunidades educativas, a funcionarios municipales y a juntas de vecinos cercanos al Proyecto Descripción: Se realizarán 1 visita guiada todos los años en la fase de operación para cada grupo mencionado anteriormente, cuando el parque esté en funcionamiento, el fin de esta actividad es dar a conocer el proyecto, explicar su funcionamiento y el cómo se produce energía a través de esta energía limpia. Para concretar las visitas se invitará a las comunidades involucradas a participar. Justificación: Estas visitas van a permitir que tanto estudiantes, funcionarios municipales y personas de las juntas de vecinos aprendan como es el funcionamiento de un parque fotovoltaico y cuales con las partes y obras que lo componen	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque Fotovoltaico Cousiño Forma: Estas visitas empezarán el primer año de la fase de operación del parque y serán durante toda la fase de operación. Será una visita guiada por cada comunidad con una frecuencia de 1 visita al año. Estarán a cargo de la persona responsable de la operación del Proyecto o del encargado ambiental y de relacionamiento comunitario. Las visitas estarán enfocadas a comunidades educativas, funcionarios municipales y juntas de vecinos cercanos al lugar de emplazamiento del Proyecto. Para llevar a cabo este compromiso ambiental de visitas, se tomará contacto con centros educativos, con la municipalidad y con las juntas de vecinos, en caso de que la convocatoria sea de interés de estas comunidades, se van a agendar las visitas teniendo en cuenta la disponibilidad de las comunidades. Cuando se realicen las visitas, estas tendrán por objetivo enseñar a las comunidades los siguientes temas:	

Compromiso voluntario - Visitas al Proyecto Fotovoltaico		Numeral
	• Como se genera la energía fotovoltaica y su importancia en la transición energética a las energías limpias. • Partes y obras que componen el parque. • Ronda de preguntas y aclaración de dudas. Oportunidad: Fase de operación	
Indicador que acredite su cumplimiento	Se va a generar un registro de la asistencia anual de cada comunidad que visite el parque	
Forma de control y seguimiento	Dentro de la sala de control donde estará el operador del parque, se mantendrá la siguiente documentación: • Lista con los nombres y firmas de las personas que asistan a las visitas • Respaldo de correos y las coordinaciones con cada comunidad Registro fotográfico de las visitas guiadas a las comunidades	

Fuente: Adenda Complementaria. Anexo 5-1. Actualización Fichas Resumen



Observación: *¿Como el titular del proyecto me puede asegurar que el tránsito de camiones en fase de construcción del proyecto no afectará el normal desplazamiento de las personas que vivimos en el sector 24 de abril?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Cabe señalar que el titular menciona en el Anexo 10.1 Actualización Anexo Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf), que analizó alternativas de acceso al Proyecto. Los vehículos ingresarán por calle San Eugenio, cruzando la Autopista Acceso Sur por un paso bajo nivel para acceder por un camino privado a las dependencias de la viña Cousiño Macul y al Proyecto. De esta forma, se evitará que el flujo de transporte asociado al Proyecto signifique efectos sobre el normal desplazamiento de la comunidad perteneciente el sector 24 de abril.

2. Observante: Ximena Andrea Alborno Álvarez

Observación: *Por medio de la presente, como ciudadana de la comuna de Paine, quisiera observar el daño y afectación que provoca al medio ambiente la instalación del Parque Fotovoltaico Cousiño en el sector 24 de Abril, Paine.*

Evaluación técnica de la observación: Esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no se refiere a algún componente ambiental específico del proyecto en evaluación, lo que dificulta poder darle una respuesta adecuada.

Observación: *Este proyecto no es el único en el sector y se suma a los Parques Fotovoltaicos Ampelo y Aquiluz, los que se encuentran contiguos, por lo tanto, la superficie es mucho mayor a la declarada por cada proyecto, sumando muchas hectáreas de superficie ocupada por la instalación de paneles solares, instalación de faena y tránsito de vehículos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los tres proyectos mencionados en la observación corresponden a parques fotovoltaicos independientes entre sí, es decir, corresponden a tres titulares diferentes que presentan diferentes proyectos al Sistema de Evaluación Ambiental, para ser evaluados según la normativa ambiental vigente.

Adicionalmente el titular en el Anexo 10.1 Actualización Anexo Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf) descarta que el Proyecto Fotovoltaico Cousiño vaya a compartir partes, obras y acciones con alguno de los 2 Proyectos Fotovoltaicos aledaños antes indicados. Además, importante es recalcar que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto PFV Cousiño se sobreponen o emplazan sobre las instalaciones de estos otros dos Proyectos, por ende, se descarta también la incompatibilidad que pudiera existir en este contexto.

Observación: *La observación además considera el impacto a corto y largo plazo que tendrá la pérdida de suelo agrícola para nuestra comuna y país. Si bien la sequía y escasez hídrica es un problema real para los agricultores, los suelos pueden ser mejorados mediante técnicas agroecológicas y el uso de aguas recicladas. Al cambiar suelos agrícolas por paneles solares estamos perdiendo la oportunidad de mantener el sello agrícola de la comuna, cultivar alimentos para abastecer a la población, al país e incluso la oportunidad de exportación.*



Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Titular en la presente Adenda Complementaria, replantea uno de sus Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), anteriormente presentado en la primera Adenda. En este caso en particular y relacionado a esta pregunta, el Titular ha desarrollado los estudios necesarios para plantear un nuevo CAV respondiendo a todas las consultas y criterios solicitados por la Autoridad y preocupaciones de la comunidad.

Al respecto, el nuevo CAV sobre componente “Suelo” se encuentra situado en la comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, región Metropolitana, particularmente al interior de la Hacienda Chorombo S.A.

En específico, el CAV considera el uso de las 3,22 ha de suelos identificados con clase de capacidad de uso IV en el contexto de la caracterización. Los suelos clase IV del área se caracterizan por presentar pedregosidad superficial moderada compuesta por clastos de tamaño mayor a 7,5 cm de diámetro, cubriendo más del 15% de la superficie. La condición representa una limitante para el uso de la maquinaria, por el daño que producen los clastos a los equipos.

Por otra parte, respecto de las condiciones actuales del terreno donde se desarrollará el Proyecto, en la actualización de la caracterización ambiental de suelos presentada en el Anexo 3-5 de la Adenda, el suelo con capacidad de uso categoría III es de 2,6 ha, lo que equivale al 10,7% de la superficie total de suelo a ocupar por el Proyecto, considerando 22,7 ha del área de generación y 1,6 ha de la línea de transmisión eléctrica.

Considerando el análisis de los efectos del Proyecto sobre la componente suelo, evaluando las componentes “*pérdida de suelo, activación de procesos erosivos, compactación de suelo y deterioro de las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo*”, según lo demostrado en el estudio presente en el Anexo 3-5 de la Adenda, “Actualización Caracterización Ambiental Componente Suelo”, las conclusiones son las siguientes:

- El Proyecto no intervendrá el terreno de forma irreversible ya que la finalidad es solo la nivelación de terreno. Instalaciones como paneles y cercos serán enterrados directamente (hincado), reduciendo a su mínima expresión la intervención del terreno.
- El riesgo de activación de procesos erosivos ya es alta, por si sola (sin proyecto), La construcción de paneles fotovoltaicos no causará el efecto de incrementar el nivel de riesgo de activación de procesos erosivos, incluso la instalación de los paneles aportará cobertura lo que disminuye el riesgo de erosión en el área de generación, dando como resultado un nivel medio en esta área.
- Es de relevancia señalar que, durante la fase de cierre del Proyecto, después del desmantelamiento de las obras y partes, se realizará una restitución de la geoforma y condición basal de los suelos, lo que generará posteriormente el repoblamiento natural de la vegetación, o en su defecto, permitirá al propietario del terreno desarrollar actividades agrícolas.
- Dado los argumentos ya mencionados, en base al estudio realizado, la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica.

3. Observante: Susana Alejandra Capriles Rojas

Observación: *El proyecto se instalará sobre una superficie de 22.75 hectáreas, lo que significa una importante pérdida de suelo agrícola, cómo se restituye esa pérdida de suelo agrícola.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a esta pregunta, se menciona que el Proyecto en su área de influencia del componente Suelo, posee una superficie de 24,3 ha, considerando 22,7 ha del área de generación y 1,6 ha de la línea de transmisión



eléctrica, de toda esta superficie se desprenden tres tipos de usos diferentes, los cuales se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla N°4: “Usos de suelo Área de Influencia Componente Suelo”

Unidad	CUS	Hectáreas
Suelos en posición de terraza aluvial	IV	20,8
	II	0,9
	III	2,6
Total	24,3 ha	

Fuente: Tabla II-7, Usos de suelo área de Influencia Componente Suelo, Anexo 3-5 de la Adenda, “Actualización Caracterización ambiental Suelo”.

Como se ve en la tabla anterior, la mayor cantidad de suelo corresponde al uso 4, el cual posee 20,8 ha, siendo este uso el menos apropiado para la agricultura en comparación con el uso de suelo II y III. Es relevante mencionar que una vez se retiren las obras y partes del Proyecto, el Titular va a restaurar la geoforma del terreno donde se situó el Proyecto.

El titular menciona que realizará el mejoramiento de suelo agrícola en una superficie de 3,22 hectáreas y se encuentra situado en la comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, región Metropolitana, particularmente al interior de la Hacienda Chorombo S.A. En específico, el CAV considera el uso de las 3,22 ha de suelos identificados con clase de capacidad de uso IV en el contexto de la caracterización, paralelo al tiempo de vida útil del proyecto y teniendo en cuenta que en la actualidad a ese terreno no puede ser destinado para actividades agrícolas. Por lo tanto, la mejora señalada compensará el terreno utilizado por el proyecto al mejorar las condiciones de otro terreno que hoy en día no es productivo.

Observación: *“El proyecto considera la instalación de 80 postes asociadas a la LMT, ¿cuál será el impacto de estas instalaciones en la calidad de energía que recibe la comunidad? Ya la estabilidad de la corriente eléctrica es bastante baja”.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a esta pregunta, cabe señalar que la problemática relacionada a la inestabilidad eléctrica del sector no tiene ni tendrá relación alguna con el Proyecto, ya que la entidad responsable sobre estas temáticas son las compañías distribuidoras de energía en la comuna. En este caso, se puede mencionar que el Proyecto inyecta más energía al sistema de distribución local, resultando favorable a esta preocupación. Además, durante la fase de operación, cabe señalar que el Proyecto se auto sustenta con la propia energía que genera.

Observación: *(...) ¿Y cuál será el impacto en el transito habitual de aves del sector, tendrán una protección especial para evitar la electrocución de las mismas? especialmente preocupante en aquellos lugares que son considerados puntos de conexión.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a esta pregunta, se menciona que el titular presenta un compromiso ambiental voluntario en la cual se instalarán disuadores de vuelo, lo anterior se presenta en el Anexo 7-1 Actualización de Compromisos Voluntarios, específicamente en la Tabla 1-31 Compromiso voluntario Medidas de Resguardo para Aves



(disponible en el siguiente enlace https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_5-1_Actualizacion_Fichas_Resumen.pdf):

Tabla N°5: “Compromiso voluntario, Medidas de Resguardo Para Aves”

Compromiso voluntario: Medidas de Resguardo Para Aves	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Previo a la fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con las líneas de transmisión eléctricas proyectada de aquellas aves que transitan por la zona y que dadas sus características morfológicas y/o hábitos biológicos son susceptibles a colisionar. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en ambas LTE. La instalación de cada dispositivo será con una distancia de 10 metros entre uno y otro. Justificación: La implementación de estas medidas, van a permitir minimizar las probabilidades de la electrocución de la avifauna presente en el entorno del Proyecto, evitando así su afectación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las dos líneas de transmisión eléctrica (LMT) del Proyecto Forma: Los disuasores de vuelo se instalarán una vez que se construyan las líneas eléctricas, previo a la puesta en funcionamiento. El distanciamiento de cada dispositivo es de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo veleta contarán con las siguientes características: • Visible de día y de noche. • Brillar hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. La luz que proyecta es ultravioleta que solo es vista por las aves (sin potencial lumínico para desorientarlas). Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. • Balancearse con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves.
	• De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. Oportunidad: Los disuasores de vuelo se instalarán una vez que se construya la línea eléctrica, previo a la puesta en funcionamiento de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores y aisladores en los conductores será la entrega a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región Metropolitana, de un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19S) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Dentro del Proyecto se mantendrá un registro fotográfico de la instalación de los dispositivos de protección de la avifauna y de los documentos que acrediten su compra e instalación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159557268>

Fuente: Tabla II-8. Compromiso voluntario, Medidas de Resguardo Para Aves Elaboración propia, Adenda Complementaria.

En relación con la fauna del lugar, cabe señalar que en el Anexo 4-1 de la Adenda (disponible en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_4-1_Actualizacion_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.pdf), se presentó la Actualización de la Caracterización Ambiental de Fauna Vertebrada Terrestre, el que incluyó los resultados de las campañas realizadas para las estacionalidades de otoño y primavera/verano.

Los resultados indican que se registró la presencia de 48 especies, de las cuales cuatro corresponden a reptiles, 36 corresponden a aves y ocho a mamíferos, sin registrarse la presencia de anfibios.

Respecto al grupo de las aves, no se detectaron comportamientos reproductivos ni tampoco nidos activos en el área de estudio durante la realización de ambas campañas de terreno.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de riesgo de colisión de aves (Monitoreo de tránsito aéreo), correspondiente al trazado de línea media de transmisión, se puede concluir lo siguiente:

- En los conteos realizados durante 8 horas, en la campaña de otoño, se detectó una riqueza de nueve especies en el MTA01, 13 especies en el MTA02 y 11 en el MTA03. En primavera/verano se registraron 12 especies en el MTA01, ocho en el MTA02 y diez en el MTA03.
- En la campaña de otoño, la mayoría de los registros se concentraron en los tramos de altura T1 y T3, por debajo y sobre la línea del tendido, representándose así, un bajo riesgo de colisión de los ejemplares para las dos líneas. No así en la campaña de primavera/verano donde alrededor del 40% de los registros del MTA02 y MTA03 se concentraron dentro del tramo de altura riesgoso. No obstante, al analizar las direcciones de desplazamiento se puede señalar que el riesgo de colisión es bajo, dado que la gran mayoría de éstos se realizaron en direcciones que no representan un alto riesgo de colisión.
- De acuerdo al análisis de riesgo de colisión, no hay especies que presenten un riesgo alto. Las especies con riesgo medio poseen mayor agilidad de vuelo, por lo que pueden hacer cambios de direcciones más fácilmente para evitar la colisión. Las especies con riesgo bajo no se verán afectadas.
- En base a lo expuesto, la construcción de la LMT no representa un riesgo mayor para las aves del sector. No obstante, dado que en el MTA02 y MTA03 la mayoría de los desplazamientos se concentraron en el tramo del tendido riesgoso para colisión (campaña primavera/verano), se sugiere considerar el uso de disuadores de vuelo.

Observación: Sería necesario aclarar cuáles son las fuentes de agua que utilizarán durante todas las etapas, dado que tenemos un déficit hídrico significativo en la cuenca que abastece a estas comunas.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En el Anexo 10.1 Actualización Anexo Participación Ciudadana, de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf), las fuentes de agua que proveerán este suministro al Proyecto serán seleccionadas antes de la fase de construcción, y corresponderán a fuentes autorizadas por la Autoridad Sanitaria.

El procedimiento para la selección y operación de la(s) empresa(s) contratista(s) que entregará(n) el servicio de provisión de agua con camión aljibe, se describe a continuación:



1. Se indicará a la(s) empresa(s) contratistas los puntos de entrega de agua potable (área del Proyecto) y se solicitará de ésta(s) los puntos de captación de agua (fuentes autorizadas) solicitando el certificado respectivo que acredite la autorización de la Autoridad Sanitaria.
2. Se entregará a la(s) empresa(s) contratista(s) el certificado de no factibilidad de agua potable, emitido por la empresa sanitaria o Agua Potable Rural (APR) más cercano, según corresponda.
3. La(s) empresa(s) contratista(s) deberá(n) entregar previo al inicio de sus servicios, sus respectivas autorizaciones para entrega de agua potable mediante camión Aljibe y la Autorización Sanitaria para la fuente de extracción de agua.
4. Finalmente, el Titular seleccionará a las empresas contratistas en función de una serie de variables técnicas y económicas, y por supuesto será condición fundamental para la adjudicación del servicio que la empresa(s) cuente(n) con las Autorizaciones Sanitarias vigentes.

Respecto a la implementación de un registro trazable del suministro de provisión de agua potable se hace presente que el Titular mantendrá en la caseta de entrada del Proyecto, un registro con la identificación de los camiones aljibes que ingresen al Proyecto. El registro contendrá la siguiente información:

- Fecha de ingreso del camión al Proyecto.
- Hora de ingreso y salida del camión.
- Placa Patente del camión.
- Nombre de empresa contratista.
- Nombre y RUT del Chofer.

La procedencia del agua a través de fuentes autorizadas corresponde a una materia fiscalizable, cuya evidencia quedará a disposición de la Autoridad, cada vez que sea solicitada.

Observación: A Juzgar por la cantidad de viajes se requiere camino de acceso mejorado y sostenido en el tiempo, la consulta ¿cuál es el compromiso de mantención del camino de acceso? Suele pasar que una vez que se termina la obra los caminos quedan intransitables.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

A continuación, en la siguiente Figura se presenta el camino de acceso al Proyecto, que corresponde a un camino rural, el cual, se compone de diversos tramos.

Figura 1: “Camino de acceso al Proyecto”



Fuente: Figura IV-1 “Camino de acceso al Proyecto”, Adenda Complementaria.



A continuación, se clasifican los tramos del camino según su construcción y propietario:

El tramo entre los vértices A - E corresponde a un camino público (calle San Eugenio), la cual está pavimentada en su tramo A – B. El tramo B- E es de ripio. Finalmente, el tramo E - F es un camino privado perteneciente a la viña Cousiño Macul.

En función de esta información, solamente es posible intervenir el tramo E-F al ser un camino privado, en el que se puede solicitar autorización del propietario. En cuanto al resto de la ruta, no es posible intervenirla ya que es pública.

A este análisis, se debe agregar que el tránsito vehicular, así como las cargas sujetas a cada tipo de vehículo, son mínimas. Esto se evidencia del análisis a la Tabla IV-1 (disponible en el siguiente enlace https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf), en el que se contemplan los vehículos que transitarán por las rutas, cargas asociadas y número de veces a transitar por las rutas asignadas. Según los viajes totales realizados durante la etapa de construcción, se evidencia un promedio de aproximadamente 5 viajes diarios (contemplando idas y regresos).

Se debe considerar, además, que la etapa de cierre (también de 6 meses) no supera en actividad a la de construcción y que durante la etapa de operación (etapa de 30 años) los viajes son solo por mantención y emergencia, ya que la operación es remota.

Tabla N°6: “Estimación de viajes según tipo de transporte fase de construcción”

Carga	Vehículo	Flota de vehículos	Flujo Total (veh/año)
Paneles Fotovoltaicos	Camión con acoplado	30 camiones	30
Seguidores	Camión con acoplado	6 camiones	6
Perfiles de acero (hincas)	Camión con acoplado	3 camiones	3
Salas eléctricas	Camión con acoplado	1 camión	1
Transporte de contenedores (instalación de faenas)	Camión con acoplado	2 camiones	2
Transporte de bodegas y maquinaria	Camión con acoplado	6 camiones	6
Arena (relleno zanjas)	Camión tolva	21 camiones	24
Cables	Camión con acoplado	6 camiones	6
Productos mecánicos y de ferretería	Camión 3/4	3 camiones	3
Transporte de hormigón para fundaciones	Camión mixer de 9m3	15 camiones	15
Transporte de personal	Bus de personal	2 buses	240
Vehículos menores transporte de Personal	Camioneta	2 camionetas	240
Retiro de Residuos Sólidos Domésticos	Camión tolva	72 camiones / fase	72
Retiro de Residuos industriales	Camión tolva	6 camiones	6
Retiro de Residuos Peligrosos	Camión tolva	1 camión	1
Transporte de agua industrial	Camión aljibe	29 camiones	30
Transporte de agua potable	Camión 3/4	202 camiones	204



Fuente: Tabla IV-1. Estimación de viajes según tipo de transporte fase de construcción, Adenda Complementaria.

Observación: *Cuáles serán los mecanismos de control y monitoreo de las emisiones que hará la empresa para asegurar que las emisiones estén dentro de lo permitido? ¿Cada cuánto tiempo se harán las mediciones?*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a esta pregunta, se señala que no es posible realizar monitoreos para poder medir las emisiones generadas por el Proyecto, ya que las emisiones que se producen corresponden a actividades de fuentes difusas (tránsito de vehículos y camiones, movimientos de tierra), las cuales no son medibles por medio de la utilización de instrumentos.

Para cuantificar las emisiones provenientes de las fuentes del Proyecto, se ha presentado en la DIA, el Anexo 2-1, el cual ha sido actualizado junto a la entrega de la primera Adenda y se vuelve actualizar en la Adenda Complementaria (Ver Anexo 2-1, disponible en el siguiente enlace https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_10-1_Actualizacion_Participacion_Ciudadana.pdf). Su actualización entrega la estimación de las emisiones del Proyecto, en cumplimiento con los requerimientos indicados en la Ley N°19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente, sus modificaciones a través de la Ley N°20.417 y el Reglamento del SEIA D.S. N°40/2013.

Por medio de la determinación de los factores de emisión asociados a las actividades generadoras de emisiones del Proyecto, y la cuantificación de los niveles de actividad, es posible asignar valores a las emisiones de material particulado y gases que generará el Proyecto.

Observación: *Se observa una ausencia de la trazabilidad de estos residuos.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para abordar esta observación, es importante destacar que los paneles fotovoltaicos que se utilizarán durante la fase de operación proyectan una vida útil entre 25 y 30 años.

Además, el titular indica que buscará la priorización del reciclaje de aquellos paneles que presenten fallas a lo largo de la vida útil del Proyecto, recurriendo a su retiro y reemplazo correspondiente. No obstante, esto dependerá de la disponibilidad de empresas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria correspondiente y que puedan realizar el servicio. De lo contrario, los paneles fotovoltaicos serán dispuestos en un sitio autorizado por la Autoridad, de tal forma que se garantice la correcta disposición final de estos elementos.

A continuación, se presenta una tabla donde se puede visualizar la normativa referente a emisiones atmosféricas del Proyecto en todas sus fases y la comparación con las normativas vigentes:

Tabla N°7: “Emisiones Atmosféricas Fase de construcción”

ACTIVIDAD	EMISIONES (ton/fase)							
	MP2,5	MP10	MPS	CO	NOX	COV	SOx	NH3
Movimiento de Tierra	0,011	0,042	0,110	-	-	-	-	-
Combustión Maquinaria	0,071	0,071	0,071	0,651	0,868	0,083	0,002	0,000
Grupos Electrógenos	0,008	0,008	0,008	0,026	0,121	0,010	0,008	-
Resuspensión de Polvo	0,130	1,155	4,215	-	-	-	-	-
Combustión Vehicular	0,006	0,006	0,006	0,071	0,290	0,012	0,000	0,000
TOTAL FASE DE CONSTRUCCIÓN	0,226	1,283	4,410	0,748	1,279	0,105	0,010	0,000



Fuente: Talla II-2. Emisiones Atmosféricas Fase de Construcción. Anexo 2-1 Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

Tabla N°7: “Emisiones atmosféricas durante la fase de operación”

ACTIVIDAD	EMISIONES (ton/año)							
	MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
Movimiento de Tierra	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-
Combustión Maquinaria	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Grupos Electrógenos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
Resuspensión de Polvo	0,0364	0,3566	1,257	-	-	-	-	-
Combustión Vehicular	0,000	0,000	0,000	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
TOTAL FASE DE OPERACIÓN	0,037	0,357	1,258	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000

Fuente: Tabla II-3. Emisiones Atmosféricas durante la fase de Operación. Anexo 2-1 Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

Tabla N°8: “Emisiones atmosféricas durante la fase de cierre”

ACTIVIDAD	EMISIONES (ton/fase)							
	MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
Movimiento de Tierra	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-
Combustión Maquinaria	0,071	0,071	0,071	0,651	0,868	0,083	0,002	0,000
Grupos Electrógenos	0,008	0,008	0,008	0,026	0,121	0,010	0,008	-
Resuspensión de Polvo	0,130	1,155	4,215	-	-	-	-	-
Combustión Vehicular	0,006	0,006	0,006	0,071	0,290	0,012	0,000	0,000
TOTAL FASE DE CIERRE	0,215	1,241	4,300	0,748	1,279	0,105	0,010	0,000

Fuente: Tabla II-4. Emisiones Atmosféricas durante la fase de Cierre, Anexo 2-1 Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

Según lo establecido en el DS N° 31/2017 del Ministerio del Medio ambiente, “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana”, específicamente en el artículo 64, se hace referencia a los proyectos y actividades que ingresen al SEIA. En la siguiente tabla se presentan los límites de emisiones máximas por proyectos:

Tabla N°8: “Emisiones atmosféricas durante la fase de cierre”

CONTAMINANTE	EMISIÓN MÁXIMA (taño)
MP 10	2,5
MP 2,5	2
NOx	8
SO ₂	10

Fuente: Tabla II-5. Emisiones atmosféricas durante la fase de cierre, DS N°31/2017, MMA.



Tabla N°9: “Análisis de cumplimiento del PPDA (considerando emisión equivalente)”

Año	Emisión (t/año)						
	MP2.5	MP10	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
Emisión máxima²	2,0	2,5	-	8,0	-	10,0	-
Año 1	0,400	1,616	0,749	1,282	0,106	0,010	0,001
Año 2	0,037	0,358	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
...	0,037	0,358	0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
Año 31	0,388	1,574	0,749	1,282	0,106	0,010	0,001

Fuente: Tabla II-6. Análisis de cumplimiento del PPDA (considerando emisión equivalente), Anexo 2-1 Adenda Complementaria, “Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas”.

De lo anterior, se observa que la generación de material particulado asociada a este Proyecto no sobrepasa los límites establecidos por normativa (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente).

4. Observante: Carlos Patricio Vergara Miranda

Observación: En el caso de ser un siniestro de mayor envergadura existe un listado con los números de teléfonos de emergencia de bomberos y otros organismos. También se establece que el camino de ingreso al sitio es de una vía lo que dificulta el ingreso de carros de emergencia. Todo lo anterior resulta insuficiente. - Ante esta situación el Titular debe considerar un sistema contra este tipo de incendio más el protocolo de manejo, no prevé una coordinación con los organismos de emergencias. Deberá presentar un programa de manejo de emergencias en el que considere:

- Entrega de plano de ubicación del sitio a los organismos de emergencia comunal de Buin y Paine sea Bomberos, Carabineros de Chile, salud, etc.
- Entrega de listado de materiales acopiados en bodegas - Entrega de las instrucciones para combatir el incendio de los diferentes materiales o residuos peligrosos
- Debiera proveer a Bomberos del insumo necesario para extinguir incendios químicos ya sea de los componentes de los paneles acopiados u otros materiales.
- Deberá contar con visitas al lugar de las instituciones antes mencionadas a fin de conocer y hacer levantamiento de posibles dificultades al momento de acudir a un siniestro en terreno.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En relación con la pregunta, y en el marco de la evaluación ambiental, el Titular presentó un “Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias” junto a la DIA, la cual fue complementado en la Adenda Complementaria, y se encuentra disponible en el Anexo 4- 1 (ver el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_4-1_Actualizacion_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.pdf).

Respecto de la coordinación con los organismos de emergencias, antes del inicio de las actividades del Proyecto, se deberá presentar una nueva versión del Plan de Emergencias, el cual considerará la distribución de las instalaciones, plano de emergencias, entre otros, el cual será entregado oportunamente a los organismos que sean pertinentes. Lo anterior, de acuerdo con los estándares de seguridad y salud ocupacional de la empresa.



En relación con posibles visitas a las instalaciones del Parque Fotovoltaico, dentro de las comunicaciones que se realicen con cada institución, se establecerán los requerimientos y coordinaciones que sean necesarias.

En relación con los insumos necesarios para la extinción de incendios, cabe señalar que el Proyecto contará dentro de sus instalaciones con todos los elementos necesarios y establecidos conforme a la normativa vigente para combatir incendios. Contará con los extintores adecuados, según la materialidad de las instalaciones que posea el parque fotovoltaico. Adicionalmente, se capacitará al personal para el adecuado uso y manejo de éstos.

5. **Observante: Jaime Enrique Faúndez Campodónico**

Observación: *Creemos que el terreno agrícola son zonas de sacrificio hoy, y con el potencial que tienen en nutrientes, no creo que sea optimo este proyecto en la localidad con más escasez hídrica en lo zona sur.*

Evaluación técnica de la observación: Esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no se refiere a algún componente ambiental específico del proyecto en evaluación, lo que dificulta poder darle una respuesta adecuada.

En relación con la observación, el titular menciona en la Tabla 1.1 Antecedentes Generales del Anexo 5-1. Actualización Fichas Resumen la Justificación de la localización del Proyecto, de la Adenda Complementaria, donde menciona *“La localización del Proyecto está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuenten con una privilegiada exposición a la radiación solar. Asimismo, como condición técnica, se requiere la existencia de instalaciones para la transmisión eléctrica, con capacidad disponible para inyectar la energía generada por el Proyecto. El sitio definido para el presente Proyecto reúne las condiciones señaladas previamente, lo que constituye la justificación de la localización escogida”*. (documento disponible en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/06/05/Anexo_5-1_Actualizacion_Fichas_Resumen.pdf).

Respecto el suelo, se puede mencionar que el Titular al finalizar el Proyecto, dismantelará las obras y el suelo será restituido, lo anterior para que el terreno no pierda las características agrícolas que posee en el presente. Además, para complementar lo anterior, se van a implementar medidas de mejoramiento de suelo para que éste vuelva a poseer las cualidades particulares que lo hacen de relevancia para la agricultura local.

Adicionalmente, el Titular ha desarrollado los estudios para plantear un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de mejoramiento de suelo en otro predio, los cuales responden a todas las consultas y criterios solicitados por la Autoridad. El nuevo CAV de Mejoramiento de Suelo, se encuentra situado en la comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, región Metropolitana, particularmente al interior de la Hacienda Chorombo S.A.

En específico, el CAV de Mejoramiento de Suelo, considera el uso de las 3,22 ha de suelos identificados con clase de capacidad de uso IV en el contexto de la caracterización. Los suelos clase IV del área se caracterizan por presentar pedregosidad superficial moderada compuesta por clastos de tamaño mayor a 7,5 cm de diámetro, cubriendo más del 15% de la superficie. La condición representa una limitante para el uso de la maquinaria, por el daño que producen los clastos a los equipos.

Es importante destacar que este suelo actualmente no es utilizado debido a sus malas condiciones, por lo tanto, su mejoramiento no está sujeto a temporalidades de uso u otra restricción del propietario, sino que estará sujeto a la implementación e inicio del Proyecto.

Los detalles del CAV, se encuentran descritos en la tabla 1-12 del Anexo 5-1 Actualización Fichas Resumen de la Adenda Complementaria (disponible en el siguiente enlace:



Tabla N°10: “Compromiso Voluntario de Mejoramiento de Suelo, monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo”

Compromiso voluntario - Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo		Numeral
Impacto asociado	No aplica	Pregunta 1.16 de la Adenda Anexo7-1 Compromisos Ambientales Voluntarios Adenda Complementaria
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la calidad de los suelos a través del monitoreo de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo donde se instalarán los paneles fotovoltaicos. Descripción: Se realizará el monitoreo anual de las siguientes propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo: • pH suspensión. • Conductividad eléctrica extracto (C.E). • Materia Orgánica (MO). • Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Sodio (Na) y RAS. • Densidad aparente (d.a). • Retención de humedad. • Textura. • Condición biológica del suelo (CBS): se evaluará con la metodología de Sabaini y Ávila (2015), evaluando visualmente las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizósfera). Se realizará un registro de comparación anual. Justificación: El Proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descartó en la evaluación de impacto la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de sus propiedades, para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se realizará en el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares y en al menos 5 puntos de muestreo.	
Compromiso voluntario - Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo		Numeral
	Se entenderá como cambio negativo en la condición biológica del suelo que la condición de rizósfera, porósfera, detritósfera y agregatósfera cambien a un nivel pobre. Se medirá el cambio por medio de la moda de los 5 puntos de muestreo. En el caso que se deba aplicar compost, la aplicación se realizará considerando los lineamientos de la Pauta Técnica Para La Aplicación De Compost (SAG, 2017). El compost se aplicará sobre la superficie, en periodo seco, con ausencia de lluvia. La distribución del compost debe ser uniforme para evitar la sobrefertilización. Sólo se utilizará compost maduro para prevenir problemas de germinación o radiculares en las plantas por efecto de la acidificación del suelo. Posterior a la aplicación, se realizará 1 monitoreo para verificar la mejora de las propiedades del suelo.	
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe posterior a cada seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas de acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará a la SMA y a la SEREMI de Agricultura 60 días posterior a la ejecución del monitoreo, con el fin de contar con la información del laboratorio.	



Compromiso voluntario - Monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo		Numeral
	Forma: Para la evaluación de las variables a monitorear, se realizarán 5 puntos de muestreo, donde se tomarán las muestras necesarias para ser enviadas a un laboratorio especializado. Oportunidad: La medida se desarrollará previo a la fase de construcción, en la fase de operación del Proyecto (años 1, 3 y 5 desde el inicio del Proyecto), y luego cada cinco años hasta su término (fase de cierre incluida). En el caso de las características biológicas del suelo, se realizará una evaluación previa a la fase construcción como información complementaria a la línea de base de suelo. La interpretación de cada esfera del suelo otorgada por Sabaini y Ávila (2015) se presenta a continuación: • Detritósfera: "Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macrofauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo." • Agregatósfera: "Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo." • Drilósfera: "Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire." • Rizósfera: "Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo." - Porósfera: "Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surge de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo."	
Indicador que acredite su cumplimiento	Si la concentración promedio resulta inferior al 80% del contenido de M.O. promedio reportado en la Línea Base (2,35%); o bien, existe un cambio negativo en la condición biológica del suelo, se deberá complementar la acción con compost.	

Fuente: Compromiso Voluntario de Mejoramiento de Suelo, monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo Adenda Complementaria. Anexo 5-1. Actualización Fichas Resumen

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Cousiño" basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 identificados en la sección 6 de este documento, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

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,	La información de la referencia del Proyecto es la siguiente: • Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria se adjunta



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 cartografía digital, en formato KMZ, del Proyecto. Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria se adjunta la cartografía de las obras del Proyecto.
b) 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 5.1.1, 5.1.2 y 5.2.1 “Impactos Ambientales del Proyecto” - Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; - Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; - Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”; - Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; - Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; - Tabla 6.6 “Alteración del patrimonio cultural”.
c) 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 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Sismo]; - Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Condiciones climáticas adversas]; - Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Incendio en las instalaciones]; - Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Derrame de sustancias peligrosas]. - Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Afloramiento de aguas]. - Tabla 7.1.6 Situación de riesgo y contingencia 6 [Riesgo de alteración de fauna].
d) 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 8.1.1 Norma [D.S. N°144/1961 del MINSAL]; - Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N°31/2016 del MMA]; - Tabla 8.1.3 Norma [D.S N°279/1983 del MINSAL]; - Tabla 8.1.4 Norma [D.S. N°55/1994 del



	MINTRATEL; D.S. N°4/1994 del MINTRATEL; D.S. N°54/1994 del MINTRATEL; D.S. N°211/1991 del MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°75/1987 del MINTRATEL]; • Tabla 8.1.6 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°594/1999 del MINSAL]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.F.L. N°725/1967 del MINSAL]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.S. N°148/2003 del MINSAL]; • Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N°43/2015 del MINSAL]; • Tabla 8.1.11 Norma [Ley N°20.920/2016 del MMA.]; • Tabla 8.2.1 Norma [Ley N°17.288 1970 del MINEDUC]; • Tabla 8.3.1 Norma [Resolución N°1/1995 del MINTRATEL]; • Tabla 8.3.2 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; • Tabla 8.3.3 Norma [D.S. N° D.S. N°850/1998 del MOP]; • Tabla 8.3.4 Norma [D.S. N°298/1995 del MOP]; • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.3 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.4 Permiso 4 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.5 Pronunciamiento [Pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA].
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 Mejoramiento de suelo. • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 Plantación de especies nativas. • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 Mejoramiento de suelo, monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 Mediciones de ruido Líneas de Media Tensión (LMT) • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 Plan de Comunicación con la Comunidad. • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6 Visitas al Proyecto Fotovoltaico • Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7 Entrega de Árboles Nativos al Municipio de Paine. • Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8



	Medidas de resguardo para aves. • Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9 Charlas y Monitoreo Arqueológico. • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [Ruido y vibraciones]; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 [Recurso hídrico]; • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 [Vialidad]; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 [Emisiones atmosféricas] • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5 [Otros];
--	---

JMM/MDK

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

