

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Solar Villa”**

Santiago, 30 de Marzo del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Solar TI Veinticuatro SpA
RUT	77.088.123-4
Domicilio	Doctor Manuel Barros Borgoño 71 Of. 1702, Providencia
Nombre del representante legal 1	Pedro Pablo Ewing Soffia
Domicilio del representante legal 1	Doctor Manuel Barros Borgoño 71 Of. 1702, Providencia
Nombre del representante legal 2	Christian Pichard Alliende

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 partir de la energía solar, mediante la instalación de un Parque Fotovoltaico con una potencia nominal de 6 MW, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica, destinada a la generación de energía eléctrica, a partir de la tecnología solar por medio del uso de paneles fotovoltaicos, cuya potencia instalada será hasta 6,69 MWp y una potencia nominal de 6 MW. Estará compuesta por 12.393 paneles solares fotovoltaicos de potencia máxima de 540 Wp cada uno. La evacuación de la energía generada será por medio de una Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT) de 13,2 kV, de una longitud de 50 m, inyectando la energía generada a la red de distribución existente. El Proyecto se emplazará en la Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, Comuna de San Pedro, específicamente en el predio ubicado en Camino Público Ruta G-870 S/N denominado Lote A del Fundo la Manga de Bucalemu, del cual utilizará una superficie total de 9,1 ha.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo al 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 el literal: <i>“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”</i> Dado que el proyecto contempla la construcción de una planta fotovoltaica de 6 MW de potencia instalada, por lo tanto, cumple con el literal c) de dicho reglamento.
Vida útil	40 años
Monto de inversión	USD \$6.565.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.5. de la DIA, el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente corresponde a la habilitación de la instalación de faena.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Según se indica en el punto 1.3. de la DIA, el Proyecto no se realizará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según se indica en el punto 1.1. de la DIA, el Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Corresponde a un proyecto nuevo, por ende, no modifica ningún proyecto o actividad sometido a evaluación ambiental o con Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) vigente, según se indica en el punto 1.1. de la DIA.
		[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	Solar TI Veinticuatro SpA.	12/04/2020
Resolución de admisibilidad	427/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1205	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1203	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de San Pedro	1204	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2020
Carta de visación del texto para difusión	1206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto 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	19/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1360	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/11/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Solar TI Veinticuatro SpA.	26/11/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	588/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/11/2020
Adenda	NA	Solar TI Veinticuatro SpA	06/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0022	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	07/01/2021
Resolución de ampliación de Plazo	122/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/01/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/02/2021
Adenda Complementaria	NA	Solar TI Veinticuatro SpA.	08/03/2021
Resolución Exenta Cambio de Representante Legal del Titular de Proyecto que indica	202113101100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	10/03/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago
Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de San Pedro
Gobierno Regional Metropolitano
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Central
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago



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

SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región Metropolitana de Santiago

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
541	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	30/09/2020
SRM RMS N°229/2020 (sea-seia-dia)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	09/10/2020
102	SEREMI de Energía	09/10/2020
1618/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	13/10/2020
837	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/10/2020
223	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/10/2020
642	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/10/2020
1591	SERNAGEOMIN, Zona Central	14/10/2020
87-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	14/10/2020
3285	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	14/10/2020
6095	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	16/10/2020
1155	DGA, Región Metropolitana de Santiago	16/10/2020
4438	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	21/10/2020
3769	Consejo de Monumentos Nacionales	21/10/2020
3089	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	27/10/2020
002697	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0102	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/01/2021
019	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	18/01/2021
024/2021(Sea-Seia-Adenda)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	19/01/2021
129/2021	SAG, Región Metropolitana de Santiago	20/01/2021
11-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	20/01/2021
306	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2021
0025	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2021
61	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2021



70	DGA, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2021
000265	Gobierno Regional Metropolitano	03/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
072	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2021
084/2021(Sea-Seia-Adenda Complementaria)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	16/03/2021
424	SAG, Región Metropolitana de Santiago	16/03/2021
1029	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	17/03/2021
228	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	18/03/2021
345	DGA, Región Metropolitana de Santiago	22/03/2021
000691	Gobierno Regional Metropolitano	30/03/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5767	SEC, Región Metropolitana de Santiago	29/09/2020
984	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/10/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
002697	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020
000265	Gobierno Regional Metropolitano	03/02/2021
000691	Gobierno Regional Metropolitano	30/03/2021
---	Ilustre Municipalidad de San Pedro	---
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por el Titular en el punto 2.3.1. de la DIA, el proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, Comuna de San Pedro, específicamente en un terreno rural, a aproximadamente 15 km al suroeste de la capital comunal San Pedro. Según el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 155 de fecha 16 de noviembre de 2020 otorgado por la Dirección de Obras de la I.M. de San Pedro, adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda, el predio en el que se emplaza el proyecto corresponde al “Lote A, resultante de la subdivisión del inmueble ubicado en Lote Ocho, parte de la Parcela veintiocho b, Fundo La Manga de Bucalemu”, el cual se encuentra en el “Área restringida o excluida al desarrollo urbano”, específicamente en la zona “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Por lo anterior, el proyecto no presenta incompatibilidad con el instrumento de planificación territorial vigente. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Pedro, no se pronunció sobre los contenidos de la DIA del proyecto. Por su parte, el Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°002697 de fecha 30/10/2020, solicitó antecedentes sobre la compatibilidad territorial del proyecto, que fueron presentados por el titular en la Adenda, y en su Oficio Ord. N°000265 de fecha 03/02/2021 no presentó observaciones sobre esta materia. Finalmente, en su Oficio Ord. N° 000691 de fecha 30/03/2021, se pronunció conforme sobre los contenidos de la Adenda Complementaria.		



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
002697	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020
000265	Gobierno Regional Metropolitano	03/02/2021
000691	Gobierno Regional Metropolitano	30/03/2021
Fundamento		
El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 1 punto 1.2.1.4 de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano en su Oficio Ord. N°002697 de fecha 30/10/2020, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana. El Titular respondió a las observaciones en capítulo 7 de la Adenda. El Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°000265 de fecha 03/02/2021, efectuó nuevamente observaciones a la información entregada por el Titular en la Adenda, subsanando el Titular, en capítulo 7 de la Adenda Complementaria, dichas observaciones. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano en su Oficio Ord. N° 000691 de fecha 30/03/2021, se pronunció conforme sobre los contenidos de la Adenda Complementaria.		

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
---	Ilustre Municipalidad de San Pedro	---
Fundamento		
El Titular presentó información relacionada con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal de San Pedro en el Capítulo 1 punto 1.2.2.2 PLADECO 2008-2012 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Pedro no se pronunció respecto de los contenidos de la DIA, por lo que no participó del proceso de evaluación ambiental del proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 03/2021 de la Sesión N° 08 del Comité Técnico, de fecha 23/03/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>"4. La descripción del proyecto respecto de este Objetivo Estratégico debe considerar la vocación del sector en que se emplaza el proyecto, el cual es tradicionalmente agropecuario. Una vinculación no perjudicial del proyecto con este objetivo estratégico dependerá de la confirmación del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) respecto de la capacidad de uso de suelo del terreno de emplazamiento (Clase IV y VI). Una vez que el SAG verifique la capacidad de uso de suelo del predio (9 ha), el titular deberá actualizar, si corresponde, la descripción del</i>	Oficio ORD. N° 002697 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 30/10/2020. Competencia corresponde al SAG, RM y SEREMI de Agricultura, RM.



<i>proyecto respecto de este objetivo estratégico.”</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan a los alcances del proyecto o actividad	
<i>“4. Se informa que este proyecto, dada su naturaleza, se relaciona favorablemente con este objetivo estratégico, por cuanto forma parte de las iniciativas de inversión en Energías Renovables No Convencionales (ERNC), que fomenta la Ley 20.257/2008, con el objetivo de diversificar la matriz energética del país.”</i>	Oficio ORD. N° 002697 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 30/10/2020. Observación considerada de carácter sectorial.

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>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación 1. (...) Una vinculación no perjudicial del proyecto con este objetivo estratégico, dependerá de la confirmación del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) respecto de la capacidad de uso de suelo del terreno de emplazamiento (Clase III, según Estudio Agroecológico presentado por el titular en la Adenda). (...)”</i>	Oficio Ord. N° 000265 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 03/02/2021.
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación (...) 2. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.”</i>	Oficio Ord. N° 000265 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 03/02/2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información solicitada estaba contenida en la Adenda	
<i>“2. Normativa de carácter ambiental aplicable 1. El titular insiste en mencionar que la normativa DS 158/80 y 200/93 pertenecen al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, debe decir Ministerio de Obras Públicas.”</i>	Oficio ORD. N° 024/2021 (Sea-Seia-Adenda) de la SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, de fecha 19/01/2021. En el Anexo 5 Ficha resumen de la Adenda, el titular presenta información corregida.
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia V Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación (...) 3. Se reitera la siguiente observación: se solicita describir medidas para evitar el desarrollo de procesos erosivos en el sector de emplazamiento de la Planta, puesto</i>	Oficio Ord. N° 000265 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 03/02/2021. Información contenida en el punto 4.14 de la Adenda.



que el titular señala en el cuerpo de la DIA que realizará compactación y excavaciones.”	
“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia V Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación (...) 4. Se reitera la siguiente observación: se solicita al titular indicar medidas de restauración de la geoforma en la etapa de cierre del proyecto.”	Oficio Ord. N° 000265 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 03/02/2021. Información contenida en el punto 1.12 de la Adenda.

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 Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, Comuna de San Pedro, específicamente en el predio ubicado en Camino Público Ruta G-870 S/N denominado Lote A del Fundo la Manga de Bucalemu.
Justificación de la localización	Según la información presentada por el Titular en el punto 2.3.5. de la DIA, la localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: • La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos solares fotovoltaicos. • La posibilidad de evacuar la energía generada directamente a la red de distribución aledaña existente, hacia centros de consumo cercanos. • La disponibilidad de terrenos de baja aptitud agrícola. • La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto. Por otra parte, según el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°155 de fecha 165 de noviembre de 2020 otorgado por la Dirección de Obras de la I.M. de San Pedro, adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda, el predio en el que se emplaza el proyecto corresponde al “Lote A, resultante de la subdivisión del inmueble ubicado en Lote Ocho, parte de la Parcela veintiocho b, Fundo La Manga de Bucalemu”, el cual se encuentra en el “Área restringida o excluida al desarrollo urbano”, específicamente en la zona “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Finalmente, de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 1 punto 1.2.1.3 de la DIA, el Proyecto califica como Infraestructura Energética que se entiende siempre admitida según lo indicado en el Art. 2.1.29 de la O.G.U.C, en consecuencia, no existe incompatibilidad territorial del proyecto respecto a este instrumento normativo (PRMS).



Superficie	De acuerdo a lo señalado en el punto 1.2 de la Adenda, el predio en el que se emplaza el Proyecto consta de una superficie total de 9,109 ha, de las cuales las partes y obras del proyecto se distribuyen según la siguiente Tabla: Tabla 4.1.1: Detalle de superficie del Proyecto. <table><tr><th>Partes y obras</th><th>Superficie m²</th></tr><tr><td>Instalaciones temporales (oficina, comedores, lockers, caseta de control, bodegas, zonas de abastecimiento y acopio, servicios higiénicos, y patio de salvataje)</td><td>342,6</td></tr><tr><td>Instalaciones permanentes (sala de monitoreo, MVPS, bodegas, patio de salvataje y estacionamientos)</td><td>197,2</td></tr><tr><td>Área de paneles fotovoltaicos</td><td>67.025,2 (6,7 ha)</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 2.3.5 de la DIA y el Anexo 1.3 Cartografía del Proyecto de la Adenda.	Partes y obras	Superficie m ²	Instalaciones temporales (oficina, comedores, lockers, caseta de control, bodegas, zonas de abastecimiento y acopio, servicios higiénicos, y patio de salvataje)	342,6	Instalaciones permanentes (sala de monitoreo, MVPS, bodegas, patio de salvataje y estacionamientos)	197,2	Área de paneles fotovoltaicos	67.025,2 (6,7 ha)																																				
Partes y obras	Superficie m ²																																												
Instalaciones temporales (oficina, comedores, lockers, caseta de control, bodegas, zonas de abastecimiento y acopio, servicios higiénicos, y patio de salvataje)	342,6																																												
Instalaciones permanentes (sala de monitoreo, MVPS, bodegas, patio de salvataje y estacionamientos)	197,2																																												
Área de paneles fotovoltaicos	67.025,2 (6,7 ha)																																												
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 S, del emplazamiento del proyecto: Tabla 4.1.2: Coordenadas del emplazamiento del proyecto. <table><tr><th>Parte</th><th>Vértices</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="6">Área del proyecto</td><td>1</td><td>258.924</td><td>6.241.046</td></tr><tr><td>2</td><td>259.087</td><td>6.241.318</td></tr><tr><td>3</td><td>259.184</td><td>6.241.413</td></tr><tr><td>4</td><td>259.253</td><td>6.241.039</td></tr><tr><td>5</td><td>259.274</td><td>6.240.897</td></tr><tr><td>6</td><td>259.169</td><td>6.240.935</td></tr><tr><td rowspan="2">Acceso al proyecto</td><td>VA-1</td><td>258.994</td><td>6.241.158</td></tr><tr><td>VA-2</td><td>258.989</td><td>6.241.151</td></tr><tr><td rowspan="3">Postes</td><td>PH-1</td><td>259.014</td><td>6.241.193</td></tr><tr><td>PH-2</td><td>259.015</td><td>6.241.195</td></tr><tr><td>PH-3</td><td>259.017</td><td>6.241.198</td></tr><tr><td colspan="2">Punto de conexión</td><td>259.002</td><td>6.241.204</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadros 2.4.2 y 2.4.3 de la DIA, Anexo 2 KMZ Proyecto de la DIA, Cuadro 1.2 de la Adenda Complementaria y Tabla 1.1 del Anexo 5 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.	Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Área del proyecto	1	258.924	6.241.046	2	259.087	6.241.318	3	259.184	6.241.413	4	259.253	6.241.039	5	259.274	6.240.897	6	259.169	6.240.935	Acceso al proyecto	VA-1	258.994	6.241.158	VA-2	258.989	6.241.151	Postes	PH-1	259.014	6.241.193	PH-2	259.015	6.241.195	PH-3	259.017	6.241.198	Punto de conexión		259.002	6.241.204
Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)																																										
Área del proyecto	1	258.924	6.241.046																																										
	2	259.087	6.241.318																																										
	3	259.184	6.241.413																																										
	4	259.253	6.241.039																																										
	5	259.274	6.240.897																																										
	6	259.169	6.240.935																																										
Acceso al proyecto	VA-1	258.994	6.241.158																																										
	VA-2	258.989	6.241.151																																										
Postes	PH-1	259.014	6.241.193																																										
	PH-2	259.015	6.241.195																																										
	PH-3	259.017	6.241.198																																										
Punto de conexión		259.002	6.241.204																																										
Caminos o vías de acceso	Según lo informado por el Titular en el punto 2.3.4 de la DIA, el acceso al Proyecto se realizará desde la intersección de la ruta R-66 con la ruta G-814 en dirección oeste, luego continúa por la Ruta G-84 también en dirección oeste, hasta conectar con la Ruta G-870 desde donde se ingresa directamente al Área de Proyecto.																																												
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Punto 2.3.3. Superficie total del proyecto de la DIA. • Punto 2.3.4. Caminos de acceso de la DIA. • Figura 2.3.4. Detalle rutas de acceso de la DIA. • Anexo 2. Cartografía (formato digital PDF y KMZ) del Proyecto de la DIA. • Anexo 1.3 Cartografía (formato digital PDF) de la Adenda. • Anexo 1.4 KMZ (formato digital) del proyecto de la Adenda.																																												

4.2. Partes y obras del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151297106>

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (IF)	La Instalación de Faenas, en adelante IF, estará emplazada al interior del área de Proyecto, tendrá una superficie de 868,5 m² y corresponde al espacio en el cual se emplazarán las obras temporales destinadas a las labores administrativas, logística y servicios requeridos por el personal, durante las fases de construcción y cierre. El plano de ubicación, y el detalle de la superficie a utilizar por cada una de sus partes se presentan en el <i>Anexo 2. Cartografía</i> de la DIA, y que corresponden a las siguientes: • Oficina: correspondiente a un contenedor metálico de 14,4 m² con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad. • Área de comedores: consistirá en 4 contenedores prefabricados de 14,4 m² c/u, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos. • Área lockers: consistirá en (2) contenedores prefabricados de 14,4 m² c/u. • Caseta control: destinado a cobijar al guardia y a controlar los ingresos y salidas de la instalación de faenas, almacenar hojas de datos de seguridad de insumos peligrosos, teléfonos de plan de contingencia, etc. Considera una superficie de 7,5 m². • Zona de abastecimiento de combustible de 16 m². • Zona de acopio temporal de materiales inertes: considera una superficie de aproximadamente 150 m², donde se acopiarán aquellos insumos y materiales que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros. El acopio de materiales se realizará directamente sobre el suelo, considerando trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo. • Estanque de agua potable: que será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada al área de Instalación de Faenas mediante camiones aljibes, para ser almacenada en el estanque de acumulación, con un sistema de cloración simple	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	incorporado, la que será destinada al uso de las instalaciones. • Servicios higiénicos: Consistente en 16 baños químicos, los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de agua para aseo de las manos. • 1 grupo de electrógenos destinado a abastecimiento eléctrico del área de instalación de faenas. • Bodega de almacenamiento • Bodega residuos domiciliarios. • Patio Salvataje. • Bodega Residuos Peligrosos. La IF cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Mayores detalles sobre los elementos y características de la IF se encuentran en el punto 2.4.1.1 de la DIA y Anexo 2.1 de la Adenda.		
Grupo de electrógeno	Durante la fase de construcción, se instalarán 4 grupos electrógenos de 5 kVA de potencia. Uno de ellos estará en la instalación de faenas, y su ubicación exacta se indica en la Figura 1.2 de la Adenda. Los 3 equipos electrógenos restantes, se encontrarán distribuidos al interior del área del Proyecto en abastecimiento a los frentes de trabajo móviles en función del avance de las obras. En cuanto a los equipos electrógenos empleados en la fase de operación, éstos consisten en un equipo de respaldo de 10 kva, utilizado solamente en caso de emergencia, ya que el abastecimiento eléctrico de los equipos, será suministrado por el mismo parque y la red de suministro eléctrico local, el abastecimiento de combustibles se realizará mediante bidones de 20lts. Para la fase de cierre, se instalará un grupo electrógeno de 10 kVA en la zona de instalación de faenas. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de 3 grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo. Mas antecedentes en los puntos 2.6.6.3, 2.7.9.3 y 2.7.9.7 de la DIA, y los punto 1.9 y 1.10 de la Adenda y punto 1.1 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de Almacenamiento	Corresponde a un contenedor de 14,4 m² instalado sobre fundaciones de hormigón que será utilizado para el almacenamiento de aquellos elementos y sustancias	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	que no puedan disponerse a la intemperie, tales como herramientas, Elementos de Protección Personal (EPP), repuestos, insumos y otros. En cuanto a insumos peligrosos, se indica que estos se almacenarán en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, referido a almacenamiento de sustancias peligrosas. Conforme a ello, podrán almacenarse envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente. Dicha bodega permanecerá en las fases de operación y cierre, en el área de IF. Más antecedentes en el punto 2.4.2.14 de la DIA, y la ubicación exacta en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Bodega de residuos domiciliarios.	La bodega de residuos domiciliarios tendrá una superficie aproximada de 7,5 m² y será habilitada para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios (RSAD). Estará construida a base de estructuras metálicas, con ventilación natural, cubierta de zinc o similar y cierre perimetral de malla de torsión simple o similar complementado con malla fina destinada a evitar el ingreso de vectores sanitarios, el piso estará conformado por un radier de cemento lavable con un sector destinado al lavado e higienización de contenedores con desagüe hacia una pileta y contará con ventilación natural protegidas con mosquiteros, permitiendo de este modo la protección de las condiciones climáticas. Además, presentará acceso restringido con llave y la señalización correspondiente. Los contenedores serán de material HDPE y contarán con ruedas y tapa. Esta bodega será utilizada en todas las fases del proyecto. Más antecedentes en el punto 2.4.1.1 de la DIA, el Anexo 5.1 PAS de la DIA y el punto 1.14 de la Adenda, y la ubicación exacta en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Patio de salvataje	El patio de salvataje tendrá una superficie de 12 m² y será habilitado para la disposición temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), correspondientes a embalajes, cartones, cables, maderas, despuntes y paneles fotovoltaicos defectuosos o dañados. La instalación estará delimitada con cerco perimetral en base a malla metálica y postes de madera o acero y puerta con acceso restringido. Al	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	interior contará con señalizaciones para indicar las zonas de acopio de los distintos RSINP según su tipo y permitir su acopio de forma ordenada y segregada sobre la misma superficie natural nivelada cubierta con malla o material similar o sobre tacos de madera. En cuanto a las características constructivas, el perímetro corresponde a malla electrosoldada con pilares de fierro de 20x10x3 cm o similar, de al menos 1.8 m de altura separados a una distancia aproximada de 1.50 m entre cada uno. Además, cuenta con una puerta metálica con acceso restringido, construidos igualmente con malla electrosoldada y en perfiles de fierro cuadrado de 10 x 10 x 3 cm. El patio de salvataje será utilizado en todas las fases del proyecto. Más antecedentes en el punto 2.4.1.1 de la DIA, el Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA, y el punto 1.14 de la Adenda, y la ubicación exacta en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 7,5 m², la capacidad máxima de RESPEL a almacenar será de 6 tambores de 200 litros, alcanzando un total de 1200 litros. En todo momento dará cumplimiento al D.S. N° 148/2003 de MINSAL. Las principales características de esta instalación serán: • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 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 N° 2.190 Of. 93, versión 2003. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. Esta bodega será utilizada en todas las fases del proyecto. Más antecedentes en el punto 2.4.1.1 de la DIA, el Anexo 5.1 PAS de la DIA y el punto 1.14 de la	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Adenda, y la ubicación exacta en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Estacionamientos	Durante la fase de construcción se habilitará una zona de estacionamientos, en el área de IF, que contempla una superficie aproximada de 110 m ² , los que estarán debidamente demarcados y mantendrán la naturaleza en suelo, dado que sólo contempla la compactación y nivelación del terreno, sin adición de algún material externo. Se mantendrán durante la fase de operación y cierre. La ubicación exacta se encuentra en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Cierre perimetral	El parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral de 1.378 m, abarcando una superficie total de 9,05 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento del parque. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos. Más antecedentes en el punto 2.4.2.15. de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Acceso	El proyecto en todas sus fases considera utilizar el acceso actual del predio con su respectivo camino, el cual conecta con la Ruta G-870. Las coordenadas se indican en la Tabla 4.1.2 del presente ICE. Mas antecedentes en el punto 2.4.2.16. de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caminos internos	Se habilitará un camino perimetral por el Parque Fotovoltaico de una longitud aproximada de 1.300 m y 8 m de ancho y 1 camino interno para acceder a las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS) de 230 m de longitud y 4 m de ancho, sumando una superficie para caminos interiores equivalentes a un área de aproximadamente 1,00 ha. Con tal de reducir al mínimo la afectación sobre el suelo del predio, tanto el camino perimetral como los caminos hacia las MVPS, consistirán sólo en una compactación y nivelación del suelo natural. En obra no se podrá superar los 30 km/h de velocidad, para ello se implementará la señalización correspondiente. Más antecedentes en punto 2.4.2.17 de la DIA y su	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	ubicación en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Paneles solares	El Proyecto estará conformado aproximadamente por 12.393 unidades de paneles solares. Según ficha técnica del módulo, adjunta en el Anexo 7 de la DIA, el modelo a utilizar corresponde al LR5-72 HBD o similar, con una potencia máxima de 540 Wp, los cuales tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 6 MW de energía eléctrica. La celda fotovoltaica bifacial que se utilizará será de silicio, normalmente es de forma cuadrada, con aproximadamente 10 cm de lado, con un grosor que varía entre los 0,25 y los 0,35 mm y con una superficie del orden de 100 cm². Por su parte, el módulo o panel solar bifacial que se utilizará lo componen células dispuestas geométricamente y conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de cada una de las células. Aparte de las células y los circuitos eléctricos que los unen, los módulos están formados por los siguientes componentes: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionar cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio solar, normalmente templado. • Encapsulado EVA (Etil Vinilo Acetato), protección a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. Más antecedentes en los puntos 2.4.2.1 y 2.4.2.4 de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Operación
Perfiles o pilotes	Los pilotes corresponden a perfiles metálicos, los que actúan de anclaje y elemento de soporte sobre el cual se instalarán los paneles solares. El montaje de estos se realiza mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2 m. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará un trabajo de pre-drilling en el punto de hincado del suelo, para posteriormente hincar el perfil. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa o manualmente. Más antecedentes en el punto 2.4.2.2. de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de seguimiento	Los paneles solares se colocarán sobre estructuras llamadas seguidores o trackers, las cuales constituyen	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno. Más antecedentes en el punto 2.4.2.3. de la DIA.		
Tablero de protección de motores	El tablero de protección es donde se une una cantidad determinada de circuitos de alimentación a los motores de los seguidores, en caso de no ser autoalimentados y dependiendo del diseño. Serán circuitos de corriente alterna monofásico o trifásico. El tablero de conexiones será completamente estanco, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, que producen una progresiva degradación en los circuitos. Los tableros de protección de motores estarán ubicados en la estructura del seguidor fotovoltaico. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra. Más antecedentes en los puntos 2.4.2.6. y 2.4.2.7. de la DIA.	Permanente	Operación
Estación de Medio Voltaje (MVPS)	El Proyecto considera la instalación de 2 salas eléctricas, denominadas Estaciones de Medio Voltaje (MVPS). Las MVPS consisten en estructuras prefabricadas tipo contenedor, donde los elementos constituyentes de la Sala Eléctrica serán todos de tipo intemperie (outdoor). Para su instalación, se dispondrá de una losa de hormigón con anclajes para afianzar mecánicamente el equipo. Posteriormente, el MVPS se instala mediante un camión pluma que traslada el equipo y lo posiciona sobre los anclajes de la losa preparada. Cada MVPS estará equipada con las siguientes instalaciones: a) Inversores: al interior del MVPS se ubicarán dos inversores, los cuales corresponden a un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante uno o varios puentes IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	sinusoidal, siendo esta última la corriente alterna. Cuenta con un banco de condensadores, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. b) Transformador: Tiene por objeto aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. Estas MVPS contienen un Transformador de hasta 3,15 MW. c) UPS: Cada MVPS estará equipada con un sistema de abastecimiento ininterrumpido (SAI) o UPS (uninterruptible power supply) correspondiente a baterías, destinado a mantener el control sobre paneles solares, seguidores, cuadro comunicaciones, sistema de envío de datos en tiempo real. Adicionalmente, en caso de emergencia para la operación del parque se dispone de 1 grupo generador de 10 KVA. Mayores detalles en el punto 2.4.2.8 de la DIA y su ubicación en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Cableado y Red de Conexión Eléctrica Interna	Se construirán zanjas para la canalización subterránea en una extensión aproximada de 260 m (conexión entre inversores: zanja principal) y 1285 m (conexión grupos mesas eléctricas a zanja principal). Se considera una red de conexión eléctrica subterránea entre la caja de agrupaciones, los MVPS y el Centro de Seccionamiento proyectado. Cada unidad generadora tendrá bandejas de recolección que llevarán los cables hasta los Centros de conversión y potencia para evitar aumentar la cantidad de zanjas. La conexión eléctrica subterránea se realizará a través de dos tipos de canalizaciones: a) Zanjas de Baja Tensión (BT): serán de aproximadamente 0,7 m de profundidad por 0,5 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno. b) Zanjas de Media Tensión (MT): serán de 1 m de profundidad por 1 m de ancho aproximadamente y serán rellanadas en capas. La primera capa será de 10 cm de arena de río o similar y sobre ella irán apoyados los tubos corrugados, los que también serán recubiertos con arena. La última capa será de 20-30 cm y se realizará con la misma tierra del área de emplazamiento En cuanto al cableado, a continuación, se describen sus características:	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	c) Cableado en corriente continua (DC Direct Current): los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2004, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, condiciones ambientales de elevada/baja temperatura ambiente, viento, humedad, etc. En los primeros segmentos, el cableado DC irá en superficie (a la intemperie) adosado a la estructura del seguidor, uniéndolo los módulos con el tablero de sub-agrupación. Desde el tablero de sub-agrupación hasta el tablero de agrupación en bandeja porta conductores y desde este tablero hasta el MVPS, los cables DC irán soterrados. d) Cableado en Corriente Alterna (AC Alternate Current): este tipo de cableado será en nivel de tensión 13,2 kV, desde el lado de alta de los transformadores de los MVPS hasta la interconexión en MT con la línea proyectada. Mayores detalles en el punto 2.4.2.10. de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		
Línea de Media Tensión (LMT)	Se implementará una Línea de Media Tensión (LMT) de 13,2 kV con una longitud aproximada de 50 de m. que se contactará en el punto de conexión Poste N° 5-109273 perteneciente al alimentador Mantenlahue de la empresa CGE. En la figura N° 1.1 de la Adenda se presenta registro visual del punto de conexión. En cuanto al diseño de la postación para evitar la electrocución de la avifauna del lugar, el diseño considera el aislamiento de los cables conductores con un protector polimérico de color naranja, con una longitud mínima de 50 cm hacia cada lado de la cruceta, cumpliendo así una doble función al reducir el riesgo de electrocución y el riesgo de impacto debido al llamativo color. Adicionalmente, se implementarán aisladores de cerámica y un protector de neopren que cubre el conductor en la sección que une el aislador con el cable. Más antecedentes en el punto 2.4.2.11. de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.	Permanente	Operación
Oficina de Monitoreo	Se habilitará una oficina de monitoreo con los equipos necesarios para el monitoreo y control a distancia de la planta. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Corresponde a un contenedor de 14,4 m² instalado sobre fundaciones de hormigón. Desde esta instalación	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	se monitoreará el funcionamiento del Parque Fotovoltaico, el cual contará además con implementación de un sistema de seguridad y vigilancia. Mas antecedentes en los puntos 2.6.2.12. de la DIA y en el plano del Anexo 2. Cartografía de la DIA.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Lavado de canoas de camiones mixer	Construcción
Preparación del terreno y Movimiento de tierra	Construcción
Realización de obras civiles	Construcción
Hincado de Pilotes	Construcción
Montaje de Estructuras y Paneles	Construcción
Habilitación de cableado soterrado	Construcción
Habilitación línea de Media Tensión (LMT)	Construcción
Prueba de Funcionamiento	Construcción
Desmontaje Instalación de Faena	Construcción
Generación de energía eléctrica.	Operación
Mantenimiento	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Desconexión y desmontaje de instalaciones	Cierre
Retiro de instalaciones	Cierre
Nivelación del terreno, limpieza y cierre del sector	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2022 (Capítulo 2 punto 2.5.2. de la DIA).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas (Capítulo 2 punto 2.5.2. de la DIA).
Fecha estimada de término	Junio 2022 (Capítulo 2 punto 2.5.3. de la DIA).
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje instalación de faenas (Capítulo 2 punto 2.5.3. de la DIA).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2022 (Capítulo 2 punto 2.6.2. de la DIA).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de la evacuación de energía inyectada al sistema de distribución local (Capítulo 2 punto 2.6.2. de la DIA).



Fecha estimada de término	Agosto 2062 (Capítulo 2 punto 2.6.2. de la DIA).
Parte, obra o acción que establece el término	Montaje instalación de faena para las actividades de cierre (Capítulo 2 punto 2.6.2. de la DIA).
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2062 (Capítulo 2 punto 2.7.6. de la DIA).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Montaje de instalación de faenas de la fase de cierre (Capítulo 2 punto 2.7.6. de la DIA).
Fecha estimada de término	Febrero 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje instalación de faenas (Capítulo 2 punto 2.7.6. de la DIA).

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	7
Cierre	75
Total	225

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 (IF)	
Grupo de electrógenos	
Bodega de Almacenamiento	
Bodega de residuos domiciliarios	
Patio de salvataje	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	
Estacionamientos	
Cierre perimetral	
Acceso	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Tiene como objetivo habilitar las condiciones que permitan iniciar la construcción del Proyecto. La instalación de faenas comprende una superficie aproximada de 868,51 m ² y consiste en la preparación del terreno y la instalación de los contenedores y distintas instalaciones que la conforman. Los contenedores no requieren fundaciones, éstos se apoyarán directamente sobre trozos de madera o poyos de hormigón que



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	permitirán instalar los contenedores que componen las distintas instalaciones nivelados. Junto con la instalación de contenedores, se habilitarán los frentes de trabajo móviles de acuerdo al cronograma de obras. Más antecedentes en el punto 2.5.1.1. de la DIA.
Lavado de canoas de camiones mixer	El procedimiento de limpieza de canoas se realizará en un primer momento mediante arrastre mecánico en el lugar de la aplicación a través de palas o elementos similares, el cual incorporará al hormigón aplicado. Posteriormente, la limpieza se realizará mediante la aplicación de agua, adquirida a terceros autorizados mediante camión aljibe, la cual caerá sobre un recipiente tipo caja cubierta con una barrera de polietileno de 6 mm (washout box), en cuyo interior contendrá agua y restos de hormigón. Dicho sistema corresponderá a una solución móvil y temporal, la cual se encontrará asociado a los frentes de trabajo en el cual se realicen trabajos vinculados a la aplicación de hormigón. Dado los bajos volúmenes de agua a aplicar, ésta desaparecerá por evaporación natural, dejando sólo los restos de hormigón en el recipiente, los cuales se dispondrán como residuos industriales no peligrosos en un sitio de disposición autorizado para este tipo de residuos. El sistema consistirá en un recipiente tipo caja recubierto por una lámina de polietileno, para la contención de los residuos generados. La caja consistirá en un recipiente de cartón corrugado especializado, de forma convexa y de medida apropiada. Sobre dicho recipiente, se ubicará una lámina continua de film plástico de polietileno de 6 mm, la cual retendrá el líquido aplicado y excedente de hormigón arrastrado. Con el fin de evitar cualquier escurrimiento, el sistema se montará sobre una lámina de HDPE. Mas antecedentes en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria.
Preparación del Terreno y Movimientos de Tierra	El proyecto contempla la compactación y nivelación del terreno en el área de instalación de faenas, área de instalaciones permanentes, la habilitación del camino perimetral y hacia MVPS. En cuanto a las excavaciones, éstas se realizarán para obras de zanjado y fundaciones, cerco perimetral y postación. De acuerdo a lo señalado en el punto 2.1.4 y el Cuadro 2.1, ambos de la Adenda, la cubicación del volumen de material a remover corresponde a 1.254 m³.
Realización de obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 2 centros de transformación, sala de control y la bodega de almacenamiento e instalaciones de residuos. Esta base consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 30 m² para cada centro de transformación y 15 m² para la sala de control. Se considera también la excavación de zanjas para la habilitación del cableado soterrado. Mayores antecedentes en el punto 2.5.1.3. de la DIA.
Hincado de Pilotes	Involucra el hincado directo de los perfiles mediante una hincadora, la cual los introduce directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. En aquellos casos donde sea requerido debido a dificultades en el sustrato, como mayor dureza, se realizará pre-drilling. Una vez que se dispongan los pilotes, se procederá al montaje de las estructuras y de los paneles fotovoltaicos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	Mayores antecedentes en el punto 2.5.1.4. de la DIA.
Montaje de Estructuras y Paneles	Corresponde al montaje de las instalaciones permanentes, las cuales corresponden principalmente a la oficina de monitoreo, bodega de almacenamiento, bodega de residuos domiciliarios, bodega de residuos peligrosos, patio de salvataje, MVPS, cerco perimetral, entre otros. Dichas instalaciones se montarán sobre las áreas acondicionadas previamente. Los paneles se montarán mediante sobre la estructura soportante formada por los pilotes, instalados previamente. Más antecedentes en el punto 2.5.1.5. de la DIA.
Habilitación de Cableado Soterrado	Se construirán zanjas para la canalización subterránea con una extensión aproximada de 260 m (conexión entre inversores: zanja principal) y 1.285 m (conexión grupos mesas eléctricas a zanja principal). Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Más antecedentes en el punto 2.5.1.6. de la DIA. Fundación de salas eléctricas.
Habilitación Línea de Media Tensión (LMT)	En cuanto a la LMT aérea se implementarán 2 postes de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros 9,5 metros útiles finales. No se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros. Más antecedentes en el punto 2.5.1.7. de la DIA.
Prueba de Funcionamiento	Corresponde a las pruebas de las distintas instalaciones que componen el Parque Fotovoltaico, tales como sistemas de seguridad, control de voltaje, seguidores, puestas a tierra, previo a la inyección de energía, y se realizará: • 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. Posteriormente, la autoridad eléctrica competente verificará la correcta ejecución y resultados de dicha prueba para autorizar la puesta en marcha del Proyecto. Más antecedentes en el punto 2.5.1.8. de la DIA
Desmantelamiento Instalación de Faena	Estas actividades se refieren al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Más antecedentes en el punto 2.5.1.9. de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Según lo indicado en el punto 2.5.5.3 de la DIA, se instalarán 4 grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo y en la zona de contratistas (instalación de faena). Dichos equipos contarán con Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En el punto 1.9 de la Adenda, el titular informa que el Proyecto considera la ejecución de 3 frentes de trabajo de forma simultánea para la construcción del parque. Cada frente de trabajo estará conformado por un equipo electrógeno de 5 KVA, y en el punto 1.10 de la Adenda se indica que conforme a la naturaleza móvil de cada frente de trabajo, estos se encontrarán distribuidos al interior del parque en función del avance de los trabajos. La ubicación del grupo de electrógeno de la instalación de faenas se presenta en la Figura 1.2 de la Adenda.
Agua	<u>Agua potable</u> El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 150 trabajadores (1 mes), momento en que el consumo será de 15000 L/día y se almacenará en contenedores con capacidad suficiente y especialmente diseñados para dicho propósito. La empresa contratada para abastecer dicho insumo mediante camiones aljibe contará con autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud Región Metropolitana, Más antecedentes en el punto 1.7.5.1 de la DIA. <u>Agua industrial</u> De acuerdo a lo señalado en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria, el sistema de lavado de canoas utilizará como máximo 10 litros de agua por aplicación, considerando un estimado de 10 aplicaciones, el sistema empleará un aproximado de 100 litros, en toda la fase de construcción. Más antecedentes en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos, considerando 16 sanitarios químicos localizados en el área de instalación de faenas. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de agua para aseo de las manos. Se contará además con baños adicional para mujeres, en caso de contar con personal femenino en las labores a realizar. El servicio en lo que refiere a provisión y mantenimiento, dependerá de una empresa externa para su gestión, la cual deberá encontrarse acreditada según corresponda por la Autoridad Sanitaria para dicha actividad. Se mantendrá registro en oficinas administrativas de ingreso/retiro del servicio de mantenimiento de los baños químicos. Más antecedentes en el punto 2.5.5.4. de la DIA
Abastecimiento de Combustible	El abastecimiento de combustible para maquinarias y grupo electrógeno será tercerizado, por lo que el respectivo certificado que acredite este servicio será solicitado en forma previa al comienzo de la ejecución del



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	proyecto. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible durante la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuo peligroso y serán dispuestos en tambores con tapa en la Bodega RESPEL a ser habilitada durante la fase de construcción al interior de la Instalación de Faenas del Proyecto. Más antecedentes en el punto 2.5.5.8. de la DIA
Otros Insumos	Se estima un consumo de hormigón de aproximadamente 80,993 m³ necesario para la construcción de las obras del Proyecto, el cual será abastecido por un tercero autorizado mediante camiones mixer. Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. A priori, no contempla requerimiento de áridos o material granular adicional para la construcción. En caso de requerirlo, serán adquiridos en plantas autorizadas, y transportados hasta el área del proyecto en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la generación de polvo en suspensión. Más antecedentes en el punto 2.5.5.5. de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales en su fase de construcción.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción		
Emisiones Atmosféricas	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las actividades de construcción de las obras: compactación, nivelación, excavaciones, carga y descarga de materiales, tránsito vehicular (caminos pavimentados y no pavimentados) y combustión (maquinaria, generadores y tránsito de vehículos). De acuerdo a la estimación de emisiones presentada en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, las emisiones del proyecto en la fase de construcción son las siguientes: Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas en fase de construcción (t/año) <table> <tr> <td>Fase Construcción</td><td>Emisión (toneladas/año)</td></tr> </table>	Fase Construcción	Emisión (toneladas/año)
Fase Construcción	Emisión (toneladas/año)		



		MP10	MP2.5	CO	COV/HC	NO _x	SO _x
	Año 1 (6 meses)	1,412	0,359	0,719	0,333	1,359	0,053
	Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10
Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadro 5.5.1 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.							
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.							
Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:							
• Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.							
Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.							
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°228 de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.							

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido	De acuerdo a la información presentada en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido proyectadas en la construcción del proyecto son las siguientes:			
	Tabla 4.6.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.			
	PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYE CTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA	
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))
	R01	40	Zona Rural	51
	R02	43	Zona Rural	51
	R03	53	Zona Rural	54
	R04	52	Zona Rural	53
	R05	48	Zona Rural	49
	R06	15	Zona Rural	50
	R07	20	Zona Rural	53
Fuente: Tabla 43 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.				
La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Figura 2 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.				
Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para Zonas Rurales				



Tabla 4.6.4.2 Ruido	
	corresponderá al menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB(A) y el nivel máximo para Zona III, obteniéndose los niveles máximos permitidos, detallados anteriormente, por medio de la implementación de barreras acústicas fijas, por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, con las siguientes características: • El material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. De espesor o material equivalente). • Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. Las coordenadas de la ubicación de los puntos de inicio y fin de la barrera se detallan en la Tabla 42 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno se concluye que por medio de la implementación de la barrera acústica fija, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA. Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.
Vibraciones	De acuerdo a la información presentada en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, la estimación de la vibración se realizó según lo indicado en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA – 2018, ante la ausencia de una normativa de carácter nacional, que se basa en las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación. Para ello se consideró la evaluación del peor escenario, que corresponde a la maquinaria con mayor nivel de vibración para el frente asociado a la fase de construcción, el cual corresponde a un rodillo compactador. De acuerdo a la Tabla 40 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el valor mas alto de PPV Proyectado Total (pulgadas/s), se registra en el receptor R03 con un valor de 0,01 PPV (pulgada/s), que se encuentra bajo el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s), por lo que se estima un amplio cumplimiento de la normativa de referencia utilizada. Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

4.6.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Aguas Servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. Se considera la generación de un máximo de 15 m ³ /día, los que serán mantenidos y gestionados por la misma empresa proveedora autorizada, quién se encargará del retiro de éstos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos, en tanto estos serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio. Más antecedentes en el punto 2.5.8.1 de la DIA.
Residuos industriales líquidos (RILes)	De acuerdo a lo señalado en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria, el sistema de lavado de canoas de camiones mixer, utilizará una baja cantidad de agua y conforme a las tasas de radiación solar, se indica que éstas se evaporarán de forma natural por lo cual, no se generarán riles.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos y domiciliarios asimilables (RSAD)	Los RSAD corresponderán principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos, generados por el personal de la fase de construcción. Se generarán como máximo 3 t/mes, y una tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados semanalmente y enviados a sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Más Antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA.
Residuos sólidos no industriales peligrosos	Los Residuos Industriales (RISES) considerados a generar durante esta fase corresponden principalmente a embalajes, cartones, cables, maderas, despuntes y paneles fotovoltaicos defectuosos o dañados, estimándose la generación de 0,6 ton/mes para este tipo de residuos. La frecuencia de retiro de los RISES dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de no generar una acumulación mayor; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro mensual o según requerimientos, realizado por una empresa para su reciclaje o disposición final en sitio autorizado. Más Antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos es de aproximadamente 166 kg/mes aproximados, mientras que la frecuencia de retiro será semestral. A continuación, un resumen en donde se indica el tipo de residuo peligroso generado para esta fase: Tabla 4.6.5.2.1: RESPEL fase de construcción (kg)



Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción	
	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (ton/mes)
	Aceite lubricante y grasa usados	0,05
	Filtros de aceite o combustible	0,02
	Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	0,02
	Arena empleada para contener derrames de hidrocarburo	0,05
	baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc	0,02
	Total	0,16
	Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadro 2.5.11 de la DIA. Los RESPEL serán almacenados temporalmente al interior de la bodega de residuos peligrosos, de forma segregada en función de sus características de peligrosidad, conforme a la “<i>tabla de incompatibilidades</i>” señalada en el Art 87 del D.S. N° 148/03 del MINSAL, que Aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, , para su posterior retiro por empresas autorizados para transportarlos a un relleno de seguridad autorizado. Más Antecedentes en el Anexo 5.2 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 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	De acuerdo a lo señalado en el punto 2.5.8.2. de la DIA, las sustancias peligrosas requeridas por el proyecto corresponden a Aceite de motor, Grasa lubricante, Spray zinc y espuma de poliuretano, en una cantidad estimada de 0,0075 ton/mes. Las cuáles serán almacenadas en la Bodega de insumos de la instalación de faenas.

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
Bodega de Almacenamiento
Bodega de residuos domiciliarios.
Patio de salvataje
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)
Estacionamientos
Cierre perimetral
Acceso
Paneles solares
Perfiles o pilotes
Sistema de seguimiento
Tablero de protección de motores



Estación de Medio Voltaje (MVPS)
Grupo de electrógeno
Instalaciones de Enlace
Cableado y Red de Conexión Eléctrica Interna
Línea de Media Tensión (LMT)
Oficina de Monitoreo

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica	Desde los paneles fotovoltaicos la energía es transmitida a través conductos soterrados hacia las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS). Luego, desde los MVPS la energía es conducida en forma soterrada hasta el poste interno donde será transmitida por medio de la LMT aérea de 13,2 kV a la línea de distribución existente, particularmente al poste 5-109273 perteneciente al alimentador Mantenlahue de la empresa CGE. Más antecedentes en el punto 2.6.1.1. de la DIA.
Mantenimiento	El mantenimiento considera actividades preventivas y correctivas. Como acciones preventivas se consideran inspecciones, medidas y pruebas periódicas con el objeto de predecir el estado de las instalaciones. Estas mantenciones serán esporádicas, serán 12 veces al año durante un periodo de 1 día por 2 trabajadores, las mantenciones serán realizadas por empresas contratistas externas, por lo que será ésta la responsable de llevar los insumos necesarios para las mantenciones y encargado de los residuos generados por esta actividad. Adicionalmente, se considera un programa de acciones correctivas menores tales como pintura, ajustes de protecciones, revisión de conexiones, lubricación y reemplazo de piezas gastadas o aquellas cuya vida útil se encuentre próxima a concluir según las indicaciones del proveedor y experiencias previas en el rubro. Como acciones correctivas se consideran aquellas destinadas a reponer la situación inicial frente a fallas que pudiesen presentarse. Conforme a ello, se considera la sustitución de equipos u otras actividades. Adicionalmente, se considerará un mantenimiento extraordinario por fallas de las instalaciones, destinadas a la reparación de las instalaciones que tras las fallas identificadas, puedan comprometer la transmisión de energía. Más antecedentes en el punto 2.6.5. de la DIA
Limpieza de paneles	El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán seis 6 limpiezas al año las que se realizarán durante un periodo de 6 día por 3 trabajadores, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores, se utilizará alrededor de 1 l/panel en cada ciclo de limpieza. El agua desionizada y sin productos químicos para el lavado de paneles, será provista por tercero autorizado. Más antecedentes en el punto 2.6.5.2. de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos



Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio de la Planta será autoabastecida a partir de la generación de energía fotovoltaica. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos basado en 2 UPS (baterías) en cada una de las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS) y un grupo electrógeno de 10 kVA. Su ubicación se señala en el Figura 1.2 de la Adenda Complementaria. Cabe indicar que el generador operará sólo en caso de emergencia. Dichos equipos contarán con Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Más antecedentes en el punto 2.6.6.3. de la DIA.
Agua potable	La operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico no requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del Proyecto la realizará de manera remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas. En virtud de lo anterior, no se requerirá de la provisión de agua potable. Sin perjuicio de lo anterior, al momento de realizar las mantenciones y /o limpieza de paneles, será el contratista el responsable de abastecer a los trabajadores con agua potable en cantidad y calidad de acuerdo a la normativa vigente. Más antecedentes en el punto 2.6.6.1.de la DIA.
Agua industrial	Se requerirá de agua para realizar las labores de limpieza de los paneles solares del parque. Se estima un consumo de 74,8 m³/año de agua industrial considerando seis 6 limpiezas al año, y el empleo de 1 litro de agua por cada módulo. Más antecedentes en el punto 2.6.6.2.de la DIA.
Servicios higiénicos	La operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico no requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del Proyecto la realizará de manera remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas, las cuales, dependiendo de la extensión de las actividades esporádicas a realizar, trasladarán al área de Proyecto los baños químicos necesarios. Más antecedentes en el punto 2.6.6.5.de la DIA.
Combustible	En la fase de operación, no se realizará la recarga de combustibles al interior del área del Proyecto, dado que no se dispondrá de maquinaria fuera de ruta. En cuanto a los equipos electrógenos empleados en la fase de operación, éstos consisten en un equipo de respaldo de 10 kva, utilizado solamente en caso de emergencia, ya que el abastecimiento eléctrico de los equipos, será suministrado por el mismo parque y la red de suministro eléctrico local, en caso de que la primera no esté disponible y respaldadas por equipos UPS. Respecto a dicho equipo, el abastecimiento de combustibles se realizará mediante bidones de 20 lts. La impermeabilización en el área de carga de combustibles se realizará mediante una lámina de polietileno o geomembrana cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Además, el trasvasije será efectuado no sin antes disponer de una bandeja receptora de eventuales pérdidas de combustible.



Más antecedentes en el punto 1.2.3 de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
El Proyecto contempla la generación de 6 MW de energía eléctrica que será conectada al Sistema Eléctrico Nacional.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.	

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	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, y dado que la operación de la planta será de manera remota, las emisiones durante esta fase derivan principalmente del tránsito de vehículos (camionetas y camión aljibe) asociado a las tareas de inspección y mantenimiento, las cuales se detallan en la siguiente Tabla:																											
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones fase de operación (t/año).																											
	<table><tr><th rowspan="2">Fase Operación</th><th colspan="6">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>COV/HC</th><th>SO_x</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>Años 1 al 40</td><td>0,169</td><td>0,031</td><td>0,020</td><td>0,005</td><td>0,00</td><td>0,061</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>---</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Fase Operación	Emisión (toneladas/año)						MP10	MP2.5	CO	COV/HC	SO _x	NO _x	Años 1 al 40	0,169	0,031	0,020	0,005	0,00	0,061	Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10
	Fase Operación		Emisión (toneladas/año)																									
		MP10	MP2.5	CO	COV/HC	SO _x	NO _x																					
Años 1 al 40	0,169	0,031	0,020	0,005	0,00	0,061																						
Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10																						
Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadro 5.5.1 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.																												
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.																												
Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.																												
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°228 de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.																												

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido

Nombre	Descripción
--------	-------------



Tabla 4.7.5.2. Ruido

Ruido	El proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la operación. En horario diurno las fuentes de ruido corresponden a Centros de Inversión de Transformación, trackers, generadores de respaldo, camión aljibe y camioneta, y en horario nocturno correspondería únicamente al generador de emergencia cuando se requiera. De acuerdo a la información presentada en Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido en la operación del proyecto son las siguientes: Tabla 4.7.5.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. <table><tr><th rowspan="2">PUNTO DE EVALUACIÓN</th><th rowspan="2">NPSPROYECTO Diurno/nocturno (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th></tr><tr><th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr><tr><td>R01</td><td>32/22</td><td>Zona Rural</td><td>51/46</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R02</td><td>36/24</td><td>Zona Rural</td><td>51/48</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R03</td><td>50/36</td><td>Zona Rural</td><td>54/48</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R04</td><td>42/36</td><td>Zona Rural</td><td>53/46</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R05</td><td>37//29</td><td>Zona Rural</td><td>49/43</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R06</td><td>37/28</td><td>Zona Rural</td><td>50/44</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R07</td><td>41/33</td><td>Zona Rural</td><td>53/46</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: Tabla 38 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Figura 2 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. Los niveles proyectados para la fase de operación cumplen para la totalidad de los receptores según los requerimientos dispuestos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.	PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTO Diurno/nocturno (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO	R01	32/22	Zona Rural	51/46	Cumple	R02	36/24	Zona Rural	51/48	Cumple	R03	50/36	Zona Rural	54/48	Cumple	R04	42/36	Zona Rural	53/46	Cumple	R05	37//29	Zona Rural	49/43	Cumple	R06	37/28	Zona Rural	50/44	Cumple	R07	41/33	Zona Rural	53/46	Cumple
	PUNTO DE EVALUACIÓN			NPSPROYECTO Diurno/nocturno (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA																																							
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))		CUMPLIMIENTO																																							
	R01	32/22	Zona Rural	51/46	Cumple																																							
	R02	36/24	Zona Rural	51/48	Cumple																																							
	R03	50/36	Zona Rural	54/48	Cumple																																							
	R04	42/36	Zona Rural	53/46	Cumple																																							
	R05	37//29	Zona Rural	49/43	Cumple																																							
	R06	37/28	Zona Rural	50/44	Cumple																																							
	R07	41/33	Zona Rural	53/46	Cumple																																							
Vibraciones	De acuerdo a la información presentada en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, para esta fase no se consideran fuentes de vibración significativas. Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.																																											

4.7.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se emplearán baños químicos durante la fase de operación para absorber un volumen de aguas servidas generados por el personal que labore durante dicha fase. Se considera la generación de un máximo de 0,5 m³/día, los que serán mantenidos y gestionados por la empresa que realice las actividades de mantención, quién se encargará del retiro de éstos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos, en tanto estos serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio.



	Las mantenciones tendrán una frecuencia mensual y ocuparan una mano de obra de 2 personas, y la limpieza de paneles tendrá una frecuencia bimensual con una mano de obra de 3 personas.. Mas antecedentes en el punto 2.3.10. de la DIA
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la fase de operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos Domiciliarios y asimilables	La generación de Residuos Domiciliarios (RSD) durante esta fase, se calculó en base a un promedio de generación en función de la mano de obra y las actividades contempladas, considerando: limpieza cada 2 meses (3 personas x 1 semana); mantenimiento preventivo mensual (2 personas x 1 día); y mantenimiento de inversores anual (2 personas x 1 día). Cabe señalar que dichos trabajadores no operarán de forma continua al interior del parque, dado que se están asociados a las actividades de mantención. Los residuos generados serán almacenados en “Bodega Residuos Domiciliarios” al interior al interior de bolsas plásticas dentro de contenedores con tapa, de manera de evitar la propagación de vectores y la generación de olores. Estos residuos serán retirados cada vez que se realicen dichas mantenciones por la empresa contratista y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Se estima una producción de 0,015 ton/mes de RSD, los que serán retirados 2 veces por semana durante las actividades de mantención esporádica. Más antecedentes en el punto 2.6.10. de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	En cuanto a los Residuos industriales Solidos No Peligrosos (RISES), estos serán almacenados al interior del “Patio de Salvataje” de forma ordenada. La generación de este tipo de residuos se asocia labores de mantención, realizadas durante la operación del Proyecto, y corresponden a Embalaje, Cables, Maderas, módulos defectuosos, partes y piezas no contaminadas, y se estima una generación de 0,5 ton/mes. Los RISES serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado de forma mensual. Más antecedentes en el punto 2.6.10. de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos



Residuos peligrosos	El parque solar se manejará en forma remota, por lo que no existirán operarios in-situ en forma permanente, Por tanto, los RESPEL que pudiesen generarse en las actividades de mantenimiento y limpieza esporádicas realizadas por el contratista, serán almacenados temporalmente en las bodegas RESPEL, siendo retiradas por las mismas empresas contratistas encargadas de tales actividades y dispuestas en un sitio autorizado. En la siguiente tabla se presenta el detalle de la generación de estos residuos: Tabla 4.7.6.2.1 Generación de residuos peligrosos en fase de operación. <table border="1" data-bbox="558 485 1354 695"> <tr> <th>Detalle residuo</th><th>Cantidad ton/mes</th></tr> <tr> <td>Aceite de recambio, líquidos de limpieza</td><td>0,013</td></tr> <tr> <td>Grasas lubricantes</td><td>0,020</td></tr> <tr> <td>Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)</td><td>0,016</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>0,049</td></tr> </table> Fuente: Cuadro 2.6.9 de la DIA. Los RESPEL serán acopiados temporalmente en contenedores tapados y herméticos al interior de la bodega de residuos peligrosos para su posterior retiro por parte de empresas autorizados para transportarlos a un relleno de seguridad autorizado. Más antecedentes en el punto 2.6.10. de la DIA.	Detalle residuo	Cantidad ton/mes	Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,013	Grasas lubricantes	0,020	Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	0,016	Total	0,049
Detalle residuo	Cantidad ton/mes										
Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,013										
Grasas lubricantes	0,020										
Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	0,016										
Total	0,049										

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Sustancias peligrosas	De acuerdo a lo señalado en el punto 2.6.10.1. de la DIA, las sustancias peligrosas requeridas por el proyecto corresponden a Aceite de recambio, líquidos de limpieza y grasas, en una cantidad estimada de 0,0002640 ton/mes. No se almacenarán estas sustancias en las dependencias del Proyecto. Los trabajos de mantención de los vehículos o de la maquinaria empleados en la operación no serán efectuados en la zona del Proyecto, sino que serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados, en la comuna de San Pedro o Melipilla. No se contempla abastecimiento de combustible ni aceites en el área del proyecto ya que no se contempla el uso de equipos y maquinaria en esta fase del Proyecto. Por otro lado, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de San Pedro u otra cercana, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto. Más antecedentes en el punto 2.6.10.1 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 (IF)	
Bodega de Almacenamiento	



Bodega de residuos domiciliarios.
Patio de salvataje
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)
Estacionamientos
Cierre perimetral

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Se habilitará una superficie de iguales características que en la fase de construcción con misma cantidad de baños, oficinas, bodegas, comedor, áreas de residuos, patio de salvataje y otros. Mas antecedentes en el punto 2.7.1.3. de la DIA
Desconexión y desmontaje de instalaciones	las principales actividades a realizar son: • Desenergización de la planta, apagado de inversores, apertura de seccionadores (desconexión de la red) • Desconexión eléctrica de paneles y desmontaje de paneles de estructuras. • Desarmado de estructura, retiro de hincas (postes verticales de la estructura), y almacenamiento ordenado de éstos. • Retiro de cerco perimetral, CCTV, Sala de Control, MVPS, postes y equipos. • Desmantelamiento y retiro de fundaciones. • Tapado de zanjas y nivelado de terreno. Todos los equipos, materiales y otros se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final, según el cumplimiento de la Ley N° 20.920 “Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del Ministerio del Medio Ambiente Mas antecedentes en el punto 2.7.1.2 de la DIA.
Retiro de instalaciones	Una vez autorizado el desarme del parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles (baños químicos) serán retirados por el proveedor del servicio. Más antecedentes en el punto 2.7.1.4. de la DIA.
Nivelación del terreno, limpieza y cierre del sector	En los sectores intervenidos por las obras permanentes y de apoyo a la fase de cierre, se realizará su nivelación, en caso de ser necesario, a condiciones similares del entorno circundante. Finalmente, se procederá a la limpieza general de la superficie completa



Tabla 4.8.1.2. Acciones	
	del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados. Más antecedentes en el punto 2.7.1.4. de la DIA.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se instalará un grupo electrógeno de 10 kVA en la zona de contratistas para la fase de cierre. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de hasta tres (3) grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo. Dichos equipos contarán con Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Considera la misma impermeabilización de la zona para la carga de combustible utilizada durante la fase de construcción La ubicación del grupo electrógeno se señala en la Figura 1.2 de la Adenda Complementaria. Más antecedentes en el punto 2.7.9.3 de la DIA.
Agua	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la fase de cierre de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para esta fase se estima en 75 trabajadores, momento en que el consumo será de 7500 L/día y se almacenará en contenedores con capacidad suficiente y especialmente diseñados para dicho propósito. En este sentido, la empresa contratada para abastecer dicho insumo mediante camiones aljibe contará con autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud Región Metropolitana, emitida en rigor a lo estipulado por el Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud (MINSAL), "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibe". Más antecedentes en el punto 2.7.9.1 de la DIA.
Agua industrial	No se considera agua industrial durante el desarrollo de la fase de cierre. Más antecedentes en el punto 2.7.9.2. de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de cierre se habilitarán baños químicos, a ser provistos y mantenidos por una empresa autorizada, responsable además del retiro del efluente y su tratamiento y disposición final. Más antecedentes en el punto 2.7.9.4. de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos	



naturales.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																											
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, las emisiones durante la fase de cierre serán las generadas por las actividades de demolición de obras permanentes, tránsito de vehículos y funcionamiento de maquinaria, las cuales se detallan en la siguiente Tabla:																											
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones fase de operación (t/año).																											
	<table><tr><th rowspan="2">Fase de cierre</th><th colspan="6">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>COV/HC</th><th>SO_x</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>Año 41 (6 meses)</td><td>1,723</td><td>0,026</td><td>0,815</td><td>0,411</td><td>0,063</td><td>1,659</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>---</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Fase de cierre	Emisión (toneladas/año)						MP10	MP2.5	CO	COV/HC	SO _x	NO _x	Año 41 (6 meses)	1,723	0,026	0,815	0,411	0,063	1,659	Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10
	Fase de cierre		Emisión (toneladas/año)																									
		MP10	MP2.5	CO	COV/HC	SO _x	NO _x																					
Año 41 (6 meses)	1,723	0,026	0,815	0,411	0,063	1,659																						
Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10																						
Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadro 5.5.1 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.																												
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.																												

Al igual que en la fase de construcción, para la fase de cierre el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:

- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°228 de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

4.8.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.2. Ruido

Nombre	Descripción																																	
Ruido	De acuerdo a la información presentada en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido del proyecto para la fase de cierre son las siguientes: Tabla 4.8.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA																																	
	<table><tr><th rowspan="2">PUNTO DE EVALUACIÓN</th><th rowspan="2">NPSPROYECTADO (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th></tr><tr><th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr><tr><td>R01</td><td>39</td><td>Zona Rural</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R02</td><td>42</td><td>Zona Rural</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R03</td><td>54</td><td>Zona Rural</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R04</td><td>51</td><td>Zona Rural</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R05</td><td>47</td><td>Zona Rural</td><td>49</td><td>Cumple</td></tr></table>	PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO	R01	39	Zona Rural	51	Cumple	R02	42	Zona Rural	51	Cumple	R03	54	Zona Rural	54	Cumple	R04	51	Zona Rural	53	Cumple	R05	47	Zona Rural	49	Cumple
	PUNTO DE EVALUACIÓN			NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA																													
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))		CUMPLIMIENTO																													
	R01	39	Zona Rural	51	Cumple																													
	R02	42	Zona Rural	51	Cumple																													
	R03	54	Zona Rural	54	Cumple																													
	R04	51	Zona Rural	53	Cumple																													
R05	47	Zona Rural	49	Cumple																														



Tabla 4.8.4.2. Ruido

R06	46	Zona Rural	50	Cumple
R07	51	Zona Rural	53	Cumple

Fuente: Tabla 44 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Figura 2 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

El nivel máximo permitido para Zonas Rurales corresponderá al menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB(A) y el nivel máximo para Zona III, obteniéndose los niveles máximos permitidos, detallados anteriormente, por medio de la implementación de barreras acústicas fijas, por el período que duren las faenas de cierre del Proyecto, con las siguientes características:

- El material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. De espesor o material equivalente).
- Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.
- Tendrá una altura de 2,4 metros.

Las coordenadas de la ubicación de los puntos de inicio y fin de la barrera se detallan en la Tabla 42 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno se concluye que por medio de la implementación de la barrera acústica fija, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA.

Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria

La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

Vibraciones

De acuerdo a la información presentada en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, la estimación de la vibración se realizó según lo indicado en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA – 2018, ante la ausencia de una normativa de carácter nacional, que se basa en las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación. Para ello se consideró la evaluación del peor escenario, que corresponde a la maquinaria con mayor nivel de vibración para el frente asociado a la fase de cierre, el cual corresponde a un cargador frontal.

De acuerdo a la Tabla 41 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el valor más alto de PPV Proyecto Total (pulgadas/s), se registra en el receptor R03 con un valor de 0,0042 PPV (pulgada/s), que se encuentra bajo el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s), por lo que se estima un amplio cumplimiento de la normativa de referencia utilizada.

Mayores detalles en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria



Tabla 4.8.4.2. Ruido	
	La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

4.8.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.3. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se emplearán baños químicos durante la fase de cierre para absorber un volumen de aguas generados por el personal que labore durante dicha fase. Se considera la generación de un máximo de 7,5 m³/día, los que serán mantenidos y gestionados por la empresa que realice las actividades de mantención, quién se encargará del retiro de éstos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos, en tanto estos serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio. Mas Antecedentes en el punto 2.7.11.1. de la DIA.
Residuos industriales líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Este tipo de residuos se generará durante la fase de cierre del Proyecto, asociado principalmente a la generación de este tipo de residuos por parte del personal (botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, etc.). Se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la fase de máxima dotación de personal durante la fase de cierre corresponderá a 75 kg/día considerando la generación de 1 kg por día por persona, llegando a 1,5 ton/mes de RSDA, los que serán almacenados temporalmente en la Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa, y serán retirados semanalmente. Más antecedentes en el punto 2.7.11.1. de la DIA, y Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA.
Residuos sólidos no peligrosos	Se estima una generación de 0,6 ton/mes aproximada de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de cierre, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior de la bodega; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro semanal o mensual de este tipo de residuos, según la necesidad que se presente. Los RISES serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (Patio de Salvataje) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado. Más antecedentes en el punto 2.7.11.1. de la DIA, y Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA.



4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos															
Nombre	Descripción														
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos que generará la fase de cierre del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos es de aproximadamente 166 kg/mes aproximados, mientras que la frecuencia de retiro será semestral. A continuación, un resumen en donde se indica el tipo de residuo peligroso generado para esta fase: Tabla 4.6.5.2.1: RESPEL fase de construcción (kg). <table> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th></tr> <tr> <td>Aceite lubricante y grasa usados</td><td>0,05</td></tr> <tr> <td>Filtros de aceite o combustible</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>Arena empleada para contener derrames de hidrocarburo</td><td>0,05</td></tr> <tr> <td>baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>0,16</td></tr> </table> Fuente: Elaboración propia a partir de Cuadro 2.7.9 de la DIA. Los RESPEL serán acopiados temporalmente en contenedores tapados y herméticos al interior de la bodega de residuos peligrosos para su posterior retiro por parte de empresas autorizados para transportarlos a un relleno de seguridad autorizado. Mas antecedentes en el punto 2.7.11.1. de la DIA y Anexo 5.2 PAS 142 de la DIA.	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (ton/mes)	Aceite lubricante y grasa usados	0,05	Filtros de aceite o combustible	0,02	Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	0,02	Arena empleada para contener derrames de hidrocarburo	0,05	baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc	0,02	Total	0,16
Tipo de Residuos	Cantidad estimada (ton/mes)														
Aceite lubricante y grasa usados	0,05														
Filtros de aceite o combustible	0,02														
Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	0,02														
Arena empleada para contener derrames de hidrocarburo	0,05														
baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc	0,02														
Total	0,16														

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Perforación/hincado de paneles. • Excavaciones. • Nivelación. • Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados • Combustión de maquinaria y vehículos en la fase de construcción. • Emisiones de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones de ruido.



significativo	
Parte, obra o acción que lo genera	• Perforación/hincado de paneles. • Excavaciones. • Nivelación. • Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Desmantelamiento de infraestructura. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.2. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 5.2. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones de las fases de construcción y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción 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	Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.1: Caracterización de medio humano, de la DIA y las características del Proyecto, no se reconoce la presencia de población cercana cuya salud pudiera verse afectada por las partes obras y acciones del proyecto, más allá de las 7 viviendas aisladas identificadas como receptores del componente Ruido.
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	Según se describe en el Anexo 2.1: Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, se estableció que durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV y NH ₃), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. La estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área



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

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	de emplazamiento del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención, así como lo acotado de las actividades de construcción (6 meses) y cierre (6 meses), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados al mantenimiento y limpieza del parque) durante la operación. Por lo anterior señalado las tasas de emisión de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no sobrepasan los límites máximos establecidos en el Artículo 64, del Decreto N° 31/16, por lo tanto, al Proyecto no le corresponde compensar sus emisiones en ninguna de sus fases, no obstante, considera la implementación de las siguientes medidas para el control de emisiones: • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. Más antecedentes en el Anexo 2.1 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.
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 al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, situación que se debe a las labores de instalación de faenas y montaje de estructuras. Los resultados indicados en el Anexo 2.2 Estudio de Impacto Acústico de la Adenda Complementaria, indicaron que en el peor escenario, se deberán utilizar barreras acústicas fijas para los receptores identificados en cercanías del proyecto (7 receptores), lo cual se traduce en el cumplimiento del D.S. 38/2011 del MMA en los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Durante la fase de operación, las emisiones de ruido estarán relacionadas con el funcionamiento de inversores y la circulación de vehículos menores, por lo que no existen niveles de presión sonora mayores a los informados en la fase de construcción, cumpliéndose también lo impuesto por la normativa. En consecuencia, es posible indicar que los efectos del Proyecto no son significativos, encontrándose por debajo de los niveles máximos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas. Mayores antecedentes en Anexo 2.2 Estudio de Impacto Acústico de la Adenda Complementaria.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible	<u>Suelo:</u> En lo referido a suelo, el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus insumos peligrosos (sistemas de contención de derrames en los



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

evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	transformadores y bodega insumos peligrosos) y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo. Para más detalles ver Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA y Anexo 5.2 PAS 142 de la DIA. <u>Agua:</u> el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción, operación y cierre. Para la fase de operación, el parque solar se manejará en forma remota, por lo que no existirán operarios in-situ en forma permanente, para las actividades de mantenimiento y limpieza esporádicas, los contratistas encargados de mantenimiento y limpieza serán responsables de proveer de baños químicos a sus trabajadores, debiendo responsabilizarse de su mantenimiento, traslado y disposición final de los efluentes en un sitio autorizado. De igual forma no se considera el vertido de insumos ni residuos peligrosos al agua. En cuanto al agua de lavado de paneles, esta corresponde a agua sin ningún tipo de aditivo o detergente, por lo que su infiltración, en ningún caso supone la contaminación de acuífero. El terreno donde se encuentra emplazado el Proyecto no contiene ningún cauce por el que transite agua y dadas las características de los parques fotovoltaicos, éstos no consideran afección de cursos de agua. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en ambos casos, se destaca el cumplimiento normativo, como se indicó anteriormente. Mayores antecedentes en el punto 3.1 de la DIA, el Anexo 2.1 Estimación de emisiones atmosféricas y Anexo 2.2 Estudio de Impacto Acústico, ambos de la de la Adenda Complementaria,
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.	Durante todas las fases del Proyecto, los residuos generados serán manejados de acuerdo a lo indicado en la legislación ambiental vigente en dependencias segregadas especialmente acondicionadas para cada tipo de residuo, por lo que no existirá afectación a los recursos naturales renovables. El manejo que se le dará a cada una de las tipologías de residuos descritas anteriormente conforme sus características para asegurar la no afectación de éstos, es el siguiente: <u>RLD:</u> En el caso de la fase de construcción, conforme a su extensión temporal de seis (6) meses, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas, de acuerdo a lo indicado el D.S. N° 594/99, del MINSAL, y serán operados y mantenidos por una empresa autorizada, la cual dará garantía de que la disposición final de residuos líquidos. Respecto a la fase de operación, los servicios higiénicos serán provistos por la empresa encargada de realizar las mantenciones, las que consistirán en baños químicos los cuales serán retirados de forma inmediata y eliminados mediante una instalación autorizada sanitariamente al finalizar dichas actividades. <u>RSD:</u> Este tipo de residuos se generará en la fase de construcción



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

	del Proyecto, siendo asociado principalmente a la generación de parte del personal (botellas plásticas, envases, papeles, envoltorios de comida, etc.). Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados para su retiro por un tercero autorizado, rumbo al sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de operación, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción y retirados por una empresa externa autorizada para a un sitio de disposición final autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente. Durante la fase de cierre, este tipo de residuos será manejado en las instalaciones apropiadas para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles ver Anexo N° 5.1: PAS 140 de la DIA. <u>RISES</u>: Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en la <u>fase de construcción</u> corresponderán principalmente a desechos de cartón y madera, restos de hormigón, restos de embalaje, entre otros. Asimismo y considerando la materialidad de los paneles fotovoltaicos, una vez éstos se encuentren defectuosos o averiados, serán tratados como RISES y almacenados en el patio de salvataje. Sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro trimestral o según los requerimientos. Durante la <u>fase de operación</u>, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción y retirados por una empresa externa autorizada para a un sitio de disposición final autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente. Durante la <u>fase de cierre</u>, este tipo de residuos será manejado en las instalaciones mismas para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles consultar Anexo N° 5.1: PAS 140, de la DIA. <u>RESPEL</u>: Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción del proyecto se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de Protección Personal (EPP) contaminados con aceite, combustibles y/o lubricantes, serán almacenados temporalmente en una bodega especialmente acondicionada para residuos peligrosos. Durante la fase de operación, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción y retirados por una empresa externa autorizada para a un sitio de disposición final autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente. Durante la fase de cierre, este tipo de residuos será manejado en las instalaciones apropiadas para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles ver Anexo N° 5.2: PAS 142 de la DIA. Conforme a los antecedentes expuestos, se concluye que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población.
--	---



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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto no afectará recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según lo indicado en el Anexo N°4.1: Estudio Agrológico de la Adenda El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área zonificada como rural, es decir, fuera de los límites urbanos definidos para la Comuna de San Pedro. El uso primordial que se da a la tierra del área de influencia corresponde a suelos sin uso con evidencias de pastoreo y actividad silvícola. En cuanto al recurso natural suelo, de acuerdo a la tipología del Proyecto y sus receptivas actividades constructivas, éste no involucra una pérdida en sí mismo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Conforme a lo indicado en el Anexo N°4.1: Estudio Agrológico de la Adenda, se identificaron 2 Unidades Homogéneas (UH) al interior del Área de Influencia del Proyecto, estas corresponden a una zona de escasa vegetación y una zona de pradera natural con árboles. En cada unidad, se encontraron suelos que se asociaron a características propias de la Serie Asociación Cuzco, de la familia fina, mixta, térmica de los Dystric Durochrepts (Inceptisol), y, Serie Lo Vásquez, de la familia franca fina, mixta, térmica de los Ultic Haploxeralfs (Alfisol). Las características de la intervención del suelo proyectada para efectos de la construcción del Proyecto, no supone afectar la calidad del suelo y en ningún caso afectará los servicios ecosistémicos presentados por el recurso. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto las superficies de ocupación del suelo considerada para las instalaciones habitables temporales será limitada y restringida a un total de 167,9 m². Dichas edificaciones se montarán sobre apoyos en el suelo, las cuales serán retiradas una vez terminen las actividades asociadas a la fase de construcción. Además de lo anterior, se indica que el acopio de materiales de construcción no se realizará directamente sobre el suelo, sino que se realizará utilizando apoyos de hormigón o pallets de madera, sin requerir el empleo de fundaciones en forma extensiva en el área. Finalmente, con el fin de restringir cualquier posible afectación por compactación se indica que el tránsito de maquinaria al interior del predio se realizará de forma exclusiva través de caminos interiores acondicionados mediante material estabilizado durante todas las fases del proyecto.



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

	Durante la fase de operación, la superficie de ocupación de suelo considerada para las instalaciones habitables permanentes se restringe a un total de 43,8 m² la que si bien, requiere fundaciones para su instalación representa un coeficiente de ocupación del suelo inferior a 0,048% de la superficie del predio en el cual se insertan dichas obras. Respecto al área de ocupación del suelo asociada al uso de paneles fotovoltaicos, se indica que esta corresponde a 67.025,2 m² lo que equivale a un 74% del predio. No obstante, a lo anterior, estos serán hincados sobre pilotes al aire libre los cuales utilizan una superficie mínima, no requiriendo la remoción de suelo para su instalación. Producto de lo anterior, el área en la cual se insertan los paneles eventualmente será cubierta con hierbas, de manera similar a un suelo agrícola en barbecho, lo cual se indica, conforme a experiencias en otros proyectos solares, que la vegetación silvestre es capaz de crecer bajo los paneles permitiendo acoger la fauna asociada a este tipo de ambientes, en un área resguardada donde no ingresarán animales domésticos que compitan con la fauna local. Entre otros aspectos, la materialización del Proyecto no supone la alteración de la dinámica de escurrimiento local y/o la circulación de las aguas, éstas últimas asociadas a los desarrollos agrícolas extensivos y plantas ganaderas identificados en los alrededores; lo anterior, en tanto no se generarán obras destinadas al desvío de aguas ni se producirá una impermeabilización de la superficie, debido a que el Proyecto en sí, no afecta la dinámica de escurrimiento en el terreno o la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona del Proyecto, debido a que la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden que el agua escurra por el terreno. En base a lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y Vegetación</u> Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.2: Caracterización de Flora y Vegetación, de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se identificaron, caracterizaron y delimitaron un total de seis unidades homogéneas de vegetación (UHV), las que corresponden a Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i> (0,09 ha), Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> y <i>Peumus boldus</i> (1,34 ha), Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> y <i>Peumus boldus</i> con <i>Echinopsis chiloensis</i> (0,36 ha), Pradera de <i>Lolium multiflorum</i> (9,07 ha), Cultivo de <i>Fragaria ananassa</i> (0,07 ha) y Sin vegetación (0,56 ha). La participación porcentual del territorio correspondiente a ambientes naturales representa el 3% del área de estudio (0,36 ha). El resto del



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

	territorio (11,13 ha, equivalente al 97%) corresponde a terrenos prácticamente dominados por la presencia de ambientes intervenidos con vegetación exótica, principalmente, por el uso intensivo del territorio para agricultura, silvicultura y ganadería. Cabe señalar que la unidad de bosque nativo se encuentra fuera del área de intervención directa del proyecto, por lo que no se contempla una afectación a causa de las partes, obras y acciones del proyecto. La formación vegetal “Plantación cosechada de <i>Eucalyptus globulus</i>”, no requiere de la tramitación del permiso ambiental sectorial N°149, dado que se encuentra regulada mediante un plan de manejo forestal aprobado por CONAF, y el área de intervención del proyecto requerirá del trámite de desafectación que se realiza sectorialmente., a través del reintegro de la totalidad de las bonificaciones otorgadas por el Estado para el establecimiento de la plantación forestal que en su momento existió en el predio donde se emplazará el proyecto, considerando el valor actualizado de dichos montos, conforme a lo establecido en la normativa vigente. En síntesis, el área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios que son utilizados para el desarrollo ganadero y, en donde, los bosques naturales se encuentran desplazados, reducidos y degradados a pequeñas unidades de superficie. Esto se complementa, a su vez, con una alta presencia de especies exóticas y niveles bajos de especies endémicas. <u>Fauna Terrestre</u> Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.2: Caracterización de animales silvestres de la Adenda, se determinó que en el área de influencia del Proyecto para el componente Animales Silvestres fue de 19,4 hectáreas de superficie. Al interior de esta superficie, se desarrollaron muestreos de fauna en ambiente de cultivo, bosque higrófilo, espinal, matorral espinoso, pradera, tranque y plantación, al ser éstos los ambientes dominantes al interior del área de influencia. La riqueza de especies para el área de influencia y área del Proyecto es de 39 especies de animales, de las cuales 29 corresponde a aves (74% del total), seis a mamíferos (15%), tres a reptiles (8%) y un anfibio (3%). De las 39 especies de fauna detectadas, seis se encuentran clasificadas dentro de alguna categoría de conservación, correspondiente a tres especies de reptiles, dos especies de mamíferos y una especie de anfibio. El Reglamento de Clasificación de Especies del MINSEGPRES (D.S. N°75/2005, y decretos posteriores), asigna a estas especies una categoría de conservación. Las especies corresponden a <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga, Preocupación Menor), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto llorón, Preocupación Menor), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija
--	---



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

	lemniscata, Preocupación Menor), <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla, Preocupación Menor), <i>Abrothrix lingipilis</i> (Ratón lanudo, Preocupación Menor) y <i>Batrachyla taeniata</i> (Rana de antifaz, Casi Amenazada). De acuerdo con su origen geográfico, 33 de las especies detectadas se clasifican como nativas, siendo dos de ellas endémicas para el país. Las cuatro especies restantes son consideradas introducidas para el territorio nacional, correspondientes a un ave y dos mamíferos. En cuanto al criterio de especialización de hábitat, cuatro especies se considera como Especialista de hábitat, estas son: <i>Batrachyla taeniata</i>, <i>Anas sibilatrix</i>, <i>Circus cinereus</i> y <i>Agelsticus thilius</i>. Por otro lado, la movilidad de las especies nativas detectadas se desglosa de la siguiente forma: cuatro especies presentan baja movilidad (tres reptiles y un anfibio), cuatro de ellas presentan movilidad media (un ave y tres mamíferos), y el resto presenta movilidad alta (27 especies). A cuatro especies este criterio no aplica por tratarse de especies introducidas. Finalmente, bajo los criterios establecidos por el reglamento de la Ley de Caza (D.S. N°05/1998 MINAGRI), 26 de las especies nativas detectadas en el área de influencia se encuentran en condición de densidades poblacionales reducidas, beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria y/o beneficiosa para la mantención del equilibrio de los ecosistemas. Al respecto, según lo señalado en el punto 4.2 de la Adenda Complementaria, en relación a la especie <i>Batrachyla taeniata</i>, que esta especie se encuentra asociada a zonas húmedas y sombrías, generalmente cercanas a cuerpos de agua lénticas y con abundancia de vegetación como juncos y helechos. Lo anterior, es coherente con el hecho de que los registros de los 2 individuos de dicha especie, fueron identificados asociados al hábitat “bosque higrófilo”, y conforme a señalado en la “Figura 5. Ambientes de fauna presentes en el área de influencia”, de dicho de Anexo N°4.2 “Caracterización de Animales Silvestres Campaña Complementario de Primavera”, de la Adenda el ambiente “Bosque higrófilo” se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto. En consecuencia, no hay superposición entre el área de intervención del Proyecto y el ambiente el cual habita dicha especie. Respecto a las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), las cuales presentan baja movilidad, el Titular adscribe el Compromiso Ambiental Voluntario de realizar un Plan de Perturbación Controlada, previo a la construcción del Proyecto. La memoria descriptiva y los contenidos técnicos referentes a la ejecución dicho Plan, los cuales consideran todas las recomendaciones y aspectos metodológicos entregados por el SAG, se encuentra incorporado en el Anexo N°3.1 “Plan de Perturbación
--	---



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

	Controlada”, de la Adenda Complementaria. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos considerando la superficie con vegetación, flora, animales silvestres y biota se encuentra altamente intervenida o manejada
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>Suelo</u> Según lo indicado en el Anexo N°4.1: Estudio Agrológico de la Adenda, se identificaron 2 Unidades Homogéneas (UH) al interior del Área de Influencia del Proyecto, estas corresponden a una zona de escasa vegetación y una zona de pradera natural con árboles. En cada unidad, se encontraron suelos que se asociaron a características propias de la Serie Asociación Cuzco, de la familia fina, mixta, térmica de los <i>Dystric Durochrepts</i> (Inceptisol), y, Serie Lo Vásquez, de la familia franca fina, mixta, térmica de los <i>Ultic Haploxeralfs</i> (Alfisol). La ejecución del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en cuestión. La materialización del Proyecto no supone la alteración de la dinámica de escurrimiento local y/o la circulación de las aguas, éstas últimas asociadas a los desarrollos agrícolas extensivos y plantas ganaderas identificados en los alrededores; dado que el proyecto no contempla obras destinadas al desvío de aguas ni se producirá una impermeabilización de la superficie, debido a que el Proyecto en sí, no afecta la dinámica de escurrimiento en el terreno o la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona del Proyecto, debido a que la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden que el agua escurra por el terreno. <u>Agua</u> El Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen generar un efecto adverso significativo sobre los recursos naturales, dado que no existen cuases superficiales en el área del proyecto Además, manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción, operación y cierre. Para la fase de operación, el parque solar se manejará en forma remota, por lo que no existirán operarios in-situ en forma permanente, para las actividades de mantenimiento y limpieza esporádicas, los contratistas encargados de mantenimiento y limpieza serán responsables de proveer de baños químicos a sus trabajadores, debiendo responsabilizarse de su mantenimiento, traslado y disposición final de los efluentes en un sitio autorizado. Según lo indicado en el punto 4.3 de la Adenda Complementaria, partir de los resultados presentados en el Anexo N°4.3 “Estudio de la Napa” de la Adenda, se pudo



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

	concluir en base a una prospección geotécnica realizada al interior del predio, la inexistencia de napas colgadas, afloramientos o cualquier tipo de acuífero hasta una profundidad de 5 metros bajo el nivel de la superficie. Por otro lado, considerando las características de intervención del Proyecto en cuanto la profundidad de todas las obras, se indica que, ninguna de estas supera los 2,5 metros bajo el nivel de la superficie, siendo las que requieren mayor extensión el hincado de pilotes y postaciones para el tendido eléctrico. En consecuencia, dado que no hay superposición directa entre las partes y obras del Proyecto las que consideran una profundidad máxima de 2,5 metros y el descarte de la presencia de la napa hasta una profundidad de 5 metros, no se prevén interacciones que pueda generar efectos adversos significativos sobre dicha componente. <u>Aire</u> Tal como fue descrito en el Anexo 2.1 “Inventario de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV y NH3), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto, y se observa que las emisiones generadas, se encuentran por debajo de los límites indicados en el PPDA establecido en el Decreto N° 31/16 para la Región Metropolitana. Cabe señalar, que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto, para cada una de las fases, se calcularon conforme a los procedimientos descritos en “Guía para la Estimación de Emisiones Región Metropolitana” de la Seremi de Medio Ambiente Región Metropolitana en su versión de octubre 2020. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de caracterización ambiental encontrada en el área de emplazamiento.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se	Actualmente se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental: Norma de Calidad del Aire para SO₂, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto.



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	
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.	
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.	A partir de la caracterización de fauna realizada, del Anexo 4.2 “Caracterización de Animales Silvestres”, de la Adenda, no se identificaron áreas de nidificación u otras relevantes para fauna. Adicionalmente, cabe decir que la construcción del Proyecto que presenta una duración de seis meses (6) y que además, la caracterización acústica realizada en el área de influencia del Proyecto, estableció que las emisiones contempladas en las fases de construcción, operación y cierre no consideran afectación a fauna, no serán significativas, en tanto no se supera la norma “ <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i> ”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB, para no generar efecto sobre la fauna silvestre, para mayores detalles, ver Anexo 2.2 “Estudio Componente Ruido y Vibraciones”, de la Adenda Complementaria.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante todas las fases del Proyecto, los residuos generados serán manejados de acuerdo a lo indicado en la legislación ambiental vigente en dependencias segregadas especialmente acondicionadas para cada tipo de residuo, por lo que no existirá afectación a los recursos naturales renovables. No obstante, a continuación, se presenta una descripción del manejo que se le dará a cada una de las tipologías de residuos descritas anteriormente conforme sus características para asegurar la no afectación de éstos. <u>Residuos líquidos Domesnticos (RLD):</u> En el caso de la fase de construcción, conforme a su extensión temporal de seis (6) meses, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas, de acuerdo a lo indicado el D.S. N° 594/99, del MINSAL, y serán operados y mantenidos por una empresa autorizada, la cual dará garantía de que la disposición final de residuos líquidos. Respecto a la fase de operación, los servicios higiénicos serán provistos por la empresa encargada de realizar las mantenciones, las que consistirán en baños químicos los cuales serán retirados y manejados por una empresa con autorización sanitaria al finalizar las actividades. <u>RSD:</u> Este tipo de residuos se generará en la fase de construcción del Proyecto, siendo asociado principalmente a la generación de parte del personal (botellas plásticas, envases, papeles, envoltorios de comida, etc.). Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados para su retiro por un tercero autorizado, rumbo al sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de operación, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción y retirados por una



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

	empresa externa autorizada para a un sitio de disposición final autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente. Durante la fase de cierre, este tipo de residuos será manejado en la instalación identificada como “Bodega Residuos Domiciliarios” destinado para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles ver Anexo N° 5.1 “PAS 140”, de la DIA. <u>RISES</u>: Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en la <u>fase de construcción</u> corresponderán principalmente a desechos de cartón y madera, restos de hormigón, restos de embalaje, entre otros. Asimismo, y considerando la materialidad de los paneles fotovoltaicos, una vez éstos se encuentren defectuosos o averiados, serán tratados como RISES y almacenados en el patio de salvaraje. Sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro trimestral o según los requerimientos. Durante la <u>fase de operación</u>, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción, los cuales serán retirados por una empresa externa autorizada, conforme a la normativa ambiental vigente. Durante la <u>fase de cierre</u>, este tipo de residuos será manejado en la instalación identificada como “Patio de Salvataje” destinado para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles ver Anexo N° 5.1 “PAS 140”, de la DIA. <u>RESPEL</u>: Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción del Proyecto, se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de Protección Personal (EPP) contaminados con aceite, combustibles y/o lubricantes, siendo almacenados temporalmente en una bodega especialmente acondicionada para residuos peligrosos. Durante la fase de operación, este tipo de residuos será almacenado transitoriamente en las mismas instalaciones empleadas en la fase de construcción y serán retirados por una empresa externa autorizada para disponerlos apropiadamente, según lo establece la normativa ambiental vigente. Durante la fase de cierre, este tipo de residuos será manejado en la instalación identificada como “Bodega Residuos Peligrosos” destinado para su manejo, conforme a lo anteriormente indicado. Para mayores detalles ver Anexo N° 5.2 “PAS 142”, de la DIA. <u>Combustible</u>: Durante las fases de construcción y operación, debido a la cercanía del Proyecto con la de localidad de San Pedro y San Antonio, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso que se requiera alimentar un generador eléctrico. Dichos bidones se almacenarán de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento,
--	---



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

	Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. <u>Sustancias Peligrosas:</u> Durante todas las fases del Proyecto, se contempla el uso de aceites y lubricantes, así como grasa, todos ellos en pequeñas cantidades. Estos insumos estarán almacenados en estanterías de material no absorbente, liso, lavable, con control de derrames y ventilación natural. El recinto destinado a su almacenamiento corresponde a la bodega de almacenamiento descrita en el punto 4.2 del presente ICE, dado que conforme a lo señalado en el D.S. N° 43/15 del MINSAL, corresponderá a un almacenamiento de pequeñas cantidades, dado que el total de sustancias a almacenar no es superior a 600 kg o L. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el Área del Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia. Lo anterior en función de los requerimientos del Proyecto, y las condiciones en que éstos serán transportados, almacenados, utilizados y eventualmente dispuestos en algún relleno de seguridad según corresponda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. Y el proyecto no afectará cauces superficiales y/o subsuperficiales. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos 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.
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 al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas.



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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.1: Caracterización de medio humano de la DIA, se observa la presencia de grupos humanos en las localidades de La Manga y Corneche.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera realizar reasentamiento de comunidades humanas, en ninguna de sus fases.
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 los antecedentes presentados en el Anexo N° 4.1 Caracterización Medio Humano, de la DIA, las principales actividades económicas realizadas en las localidades de La Manga, así como en Corneche, corresponden a actividades agrícolas y ganaderas. Dentro de las actividades agrícolas, se destaca el cultivo de frutillas, paltos y trigo, mientras que, de las ganaderas, la avicultura y el ganado bovino. Así también destacan las actividades asalariadas en la industria Agrosuper, ubicada a 1,1 km del área de emplazamiento del Proyecto. En lo que respecta al predio en el cual se inserta el Proyecto, corresponde a un terreno de secano, de 9,1 ha, sin disponibilidad de agua, que actualmente no posee ningún tipo de cultivo agrícola. El último cultivo que hubo fue el año 2017, mediante producción de trigo. Por otra parte, cabe indicar que durante los años lluviosos el terreno es utilizado para forraje de animales, tales como ganado bovino, mediante el pasto natural que crece en el predio. Ello se realiza principalmente entre los meses de septiembre y diciembre. No obstante, dicha actividad es rotativa en función de los predios restantes que posee el propietario, que adicional a las 10 ha de dicho predio, posee dos predios más, uno de 19 ha y otro de 14 ha, sumando un total adicional de 33 ha para dichas labores, las cuales sumadas al predio en el cual se emplazará el Proyecto, conforman un total de 43 ha. Cabe indicar que para las labores realizadas en los predios de 19 y 14 ha, el propietario cuenta con una mano de obra estable de tres trabajadores, la cual asciende a cinco para el mes de diciembre cuando se hace la trilla. En consideración de lo señalado, el área de emplazamiento del Proyecto representa el 20,9% (9 ha) de la totalidad de terreno que posee el propietario, quedándole disponible el 79,1% (33 ha), para el desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas que realiza. En base a lo señalado, el emplazamiento del Proyecto no considera ningún tipo de alteración a dichas actividades económicas y, por tanto, a la mano de obra utilizada. Adicionalmente, cabe indicar que el Proyecto no hará uso, en ninguna de sus fases, de recursos



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

	hídricos presentes en el territorio, al abastecerse tanto para el consumo humano, como para otros usos, mediante servicios suministrados por terceros. Igualmente, los residuos domiciliarios e industriales serán retirados por servicios externos, no afectando de ningún modo los recursos naturales presentes en la zona utilizados como sustento económico o para cualquier otro tipo de uso por parte de los grupos humanos del territorio. Adicionalmente, cabe señalar que, el área de emplazamiento del Proyecto (9 ha) se inserta en un predio privado sin acceso libre a la comunidad, en el cual no se efectúa algún tipo de uso medicinal o espiritual. En consideración de lo señalado, y dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción y operación, se indica que no existe ningún tipo de alteración de carácter significativa, o intervención al uso, o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultura.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según lo indicado en el punto 4.15 de la Adenda, el grupo humano habitante del predio colindante al Noreste del área de emplazamiento del Proyecto reside en una vivienda ubicada a 30 m aproximadamente de la ruta G-870. Dicha ruta conecta al Noreste con la ruta G-804, la cual enlaza, a su vez, al Este con la Ruta G-62 “Camino a Rapel” la cual posee conexión a la aldea de San Pedro, mientras que al Oeste con la ruta G-80. De acuerdo a información primaria, los desplazamientos del grupo humano referente a la vivienda habitada son fundamentalmente a San Pedro y a Melipilla para los servicios más específicos, no obstante, las actividades económicas son efectuadas al interior del predio, y aún no se utilizan los servicios de educación y salud, producto del reducido tiempo que llevan residiendo en la localidad (6 meses). Por lo cual, no se utiliza de manera sostenida la ruta G-70. No obstante, teniendo en consideración los flujos vehiculares presentes en la ruta G-870, constituidos fundamentalmente por las actividades económicas y de otro tipo por parte de los grupos humanos residentes de la localidad de La Manga Sur y Corneche, existe una concentración de estos en dos principales horarios: en la mañana, entre las 7:30 y 8:30 horas, determinado por el ingreso de la población en edad escolar a los recintos educacionales, así como de las actividades económicas de la población adulta, y en la tarde, entre las 18:00 y 19:00 horas, en función del retorno de la población económicamente activa de las actividades laborales. Cabe señalar que el acceso al Proyecto se realizará por la Ruta G-870, y mediante el único acceso existente al predio en el cual se emplazará el Proyecto, el cual no conecta con ningún asentamiento humano ni infraestructura. Cabe indicar que en el predio en el cual se emplaza el Proyecto no hay viviendas



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

	habitadas ni ningún tipo de infraestructura. En base a los antecedentes señalados, no se prevén afectaciones significativas por parte del Proyecto, teniendo en consideración que el flujo vehicular del Proyecto no obstruirá las vías de comunicación y que no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural que pudiesen suscitar un aumento en el tiempo de desplazamiento de los grupos humanos. Asimismo, el flujo vehicular generado por el Proyecto será poco significativo por las actividades de las fases de construcción y operación, particularmente, mediante un flujo vehicular aproximado de 8 viajes diarios por día, durante 6 meses (22 días por mes), para la fase de construcción, considerada la fase con mayor flujo vehicular, no generando efectos en los tiempos de desplazamiento o restricción en la libre circulación. En consideración de lo señalado, el Proyecto no presenta algún tipo de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, como lo define el literal b) del Artículo 7.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de los asentamientos circundantes. El Proyecto considera, en promedio, una mano de obra, durante la fase de construcción, de 60 trabajadores, quienes provendrán de los principales centros poblados de la región, no existiendo campamento de trabajo. Adicionalmente, los servicios de alimentación y alojamiento se realizarán en los centros urbanos cercanos; considerando la baja cantidad de trabajadores, no se prevé generar algún tipo de alteración a los servicios básicos existentes en los centros poblados. Cabe señalar que el Proyecto no hará uso del recurso hídrico del territorio en ninguna de sus fases, suministrándose este mediante terceros, tanto para consumo humano como para otros usos. Por lo tanto, dada la tipología del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción y operación, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación a la condición actual. Conforme a lo señalado, el Proyecto no generará la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los centros poblados caracterizados en el Anexo N° 4.1 Caracterización Medio Humano, de la DIA (literal c) Artículo 7). La ejecución del Proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios asociados al bienestar básico, entre otros. Igualmente, no se contempla alterar el acceso o la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	infraestructura básica existentes en el área.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a un predio privado en el cual no se realizan actividades comunitarias culturales, o manifestaciones de intereses comunitarios. En lo que refiere al grupo humano habitante del predio colindante al Noreste del área de emplazamiento, efectúan sus actividades exclusivamente al interior del predio en que residen; asimismo, no participan de actividades comunitarias ni organizaciones sociales; ello, producto fundamentalmente del exíguo tiempo residiendo en la localidad (seis meses). Por otra parte, respecto a manifestaciones culturales realizadas por los grupos humanos cercanos al área de Proyecto, como se presenta en el Anexo N° 4.1: Caracterización Medio Humano, de la DIA, en las localidades de La Manga y Corneche existen diversas organizaciones, incluyendo Junta de Vecinos y organizaciones funcionales. Las actividades de carácter cultural se abocan al ámbito deportivo, como lo son los torneos de fútbol, actividades tradicionales de la cultura huasa, como lo es el rodeo y juego del tejo, y actividades de carácter religioso realizadas en las capillas de Corneche y La Manga Norte. Dichas actividades son realizadas fundamentalmente los fines de semana y festivos. Cabe indicar a su vez, que la totalidad de la infraestructura comunitaria se emplaza en los sectores de Corneche y La Manga Norte, localizándose la infraestructura más cercana a 3,2 km aproximadamente del área de emplazamiento del Proyecto, no generándose ningún tipo de alteración.
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.	En relación a los pueblos indígenas, no se identificó la presencia del componente indígena en los grupos humanos próximos al Proyecto, no identificándose, grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como tampoco organizaciones, sitios ni actividades culturales asociadas al componente étnico.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto no significativo	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	



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	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.1: Caracterización de medio humano de la DIA, no se observa la presencia de población protegida susceptible de ser afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto. De acuerdo con la revisión bibliográfica consultada, dentro del área de influencia del Proyecto no se localizan áreas de protección oficial y ningún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad. Igualmente se informa que en las inmediaciones del Proyecto no existe población indígena perteneciente adscrita a alguna etnia.
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.	Respecto de los Recursos Protegidos, entendiéndose por tal, aquellos recursos situados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental, el Proyecto no contempla la afectación de flora y fauna en estado conservación, como se analizó en el Artículo 6 del RSEIA. Conforme a ello, el Proyecto no se localiza en o próximo a Recursos Protegidos, por lo cual no se generarán efectos adversos significativos sobre ellos. El Proyecto, no se encuentra inserto o próximo de áreas de protección oficial, como aquellas señaladas en el Of. Ord. N° 130844 de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental. En relación a la revisión de la Estrategia Regional para la Conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana 2015 - 2025, Gobierno de Chile Comisión Nacional del Medio Ambiente, y las actualizaciones de la OF. ORD. D.E. N°103.008 del 28 de septiembre de 2010 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que "Imparte Instrucciones sobre Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad", como también el OF. ORD. D.E. N.°100.143 del 15 de noviembre de 2010 del SEA, correspondiente al Instructivo "Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", donde se actualiza la información de los 64 Sitios Prioritarios para efectos del SEIA, y a base de la cobertura de "Sitios Prioritarios Para La Conservación de la Biodiversidad", disponible en el sitio web del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), se pudo corroborar que el Proyecto no se encuentra en o próximo de las áreas protegidas señaladas en los Oficios Ordinarios N° 130.844 de 2013 y N° 161.081 de 2016, ambos del SEA. Respecto de los Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad que tienen aplicabilidad para el SEIA, se debe señalar que el Proyecto en cuestión no afecta y/o interactúa con ninguno de ellos. Los Sitios Prioritarios que presentan mayor proximidad corresponden a "La Roblería/Cordillera de la Costa Norte y Cocalán" a 6 km dirección sur este, "Cordón de Cantillana" a 20 km dirección este. En relación a las áreas reconocidas internacionalmente



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

	como Reservas de la Biósfera, cuya función es la conservación y protección de la biodiversidad junto con el desarrollo económico y humano, investigación, educación e intercambio de información, el Proyecto no se encuentra dentro de ninguna Reserva de la Biósfera. Con respecto a áreas protegidas, las que presentan mayor proximidad al Proyecto son la Reserva Nacional El Yali a una distancia de 20 km dirección norte. En relación al Valor Ambiental del Territorio en que se emplazará el Proyecto, no se han identificado territorios con valor ambiental en el área de influencia del Proyecto, puesto que no se dan los supuestos establecidos en este artículo, es decir, presentar nula o baja intervención antrópica y/o proveer servicios ecosistémicos relevantes, presentar unicidad, escasez o representatividad. Lo anterior en tanto, el área de Proyecto corresponde a un área privada, con actividades agrícolas históricas que mayoritariamente, sumado a actividades residenciales, han reemplazado la fauna nativa. El Proyecto no es susceptible de afectar Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos y Áreas Protegidas, junto a Territorios con Valor Ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar, donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos. en o próximo a ellos.
--	---

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

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

Impacto no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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 el área del Proyecto se determinó una valoración media a baja, de su calidad, lo que implica que el área posee escaso valor paisajístico. Esto se explica por la presencia de atributos biofísicos, estructurales y estéticos con valoración media a baja en su mayoría. En este sentido, se estima que la magnitud de las obras no obstruirá ni alterarán zonas con valor paisajístico, en tanto el paisaje del área de Proyecto no fue categorizada calidad visual alta o superior, sino por el contrario, fue catalogada como de una calidad “media a baja”, de acuerdo a la ponderación realizada para la totalidad de los atributos considerados en el



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

	análisis realizado para la Unidad de Paisaje Ladera (UP 1). Lo anterior, teniendo en consideración la intervención antrópica observada en el área, la cual se identifica en forma primaria a través de actividades agrícolas extensivas, infraestructura vial, eléctrica y principalmente por la presencia de numerosos planteles avícolas y de cerdos (El Tótem Corneche, Engorda de Pollos Broiler y Plantel de Cerdos Elhue Corneche), en un radio del orden de 3 km en torno al Proyecto. Al ser un sector alejado de sitios de interés turístico y centros urbanos, con poca accesibilidad, se determina que el volumen de observadores será bajo y la visualización de las obras del Proyecto será acotada debido a la baja altura que representan las estructuras del parque solar (1,5 m a 2 m de altura en estado horizontal y de hasta 3,4 m en estado diagonal, esto con respecto de los paneles, y 9,5 m para los postes de la LMT). En forma complementaria, la implementación y posterior operación del Proyecto representa una intervención menor en la configuración del paisaje local, la que además permite proyectar que en el mediano plazo se conforme como un elemento característico del paisaje ante la posibilidad de la implementación de obras de similar naturaleza, en consideración al potencial solar de la zona y mejoras tecnológicas. Finalmente, cabe indicar que el área de Proyecto no se emplaza cercana a ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT). En este contexto, de acuerdo a los criterios establecidos en el Artículo 9 del D.S. N°40/12 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que define cuándo el Proyecto o actividad genera una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se establece que el Proyecto no generara efectos significativos sobre el paisaje pues el área de influencia del mismo no se constituye como una zona con valor paisajístico al catalogarse entre una media a baja calidad respecto de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos. Del análisis realizado se concluye que el área donde se emplazará el Proyecto no se encuentra en una zona con valor paisajístico y/o turístico, la magnitud de intervención no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, para más detalles ver Anexo 4.5: Caracterización del Paisaje de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Para el área del Proyecto se determinó una valoración media a baja de su calidad, lo que implica que el área posee escaso valor paisajístico. Esto se explica por la presencia de atributos biofísicos, estructurales y estéticos con valoración media a baja en su mayoría. En este sentido, se estima que la magnitud de las obras no obstruirá ni alterarán zonas con valor paisajístico, en tanto el paisaje del área de Proyecto no fue categorizada calidad visual alta o superior, sino por el contrario, fue catalogada como de una calidad “media a baja”, de acuerdo a la ponderación realizada para la totalidad de los atributos considerados en el



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

	análisis realizado para la Unidad de Paisaje Planicie Pradera (UP Planicie Pradera). Lo anterior, teniendo en consideración la intervención antrópica observada en el área, la cual se identifica en forma primaria a través de actividades agrícolas extensivas, infraestructura vial, eléctrica y principalmente por la presencia de numerosos planteles avícolas y de cerdos (El Tótem Corneche, Engorda de Pollos Broiler y Plantel de Cerdos Elhue Corneche), en un radio del orden de 3 km en torno al Proyecto. Conforme a ello, no se prevé la alteración de los atributos de alguna zona con valor paisajístico, independiente de que la duración de la etapa de operación del Proyecto es extensa en el tiempo, (40 años), su magnitud no es relevante, puesto que el parque fotovoltaico posee una altura acotada debido a la baja altura que representan las estructuras del parque solar (1,5 m a 2 m de altura en estado horizontal y de hasta 3,4 m en estado diagonal, esto con respecto de los paneles, y 9,5 m para los postes de la LMT).
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no hay sitios con atracciones turísticas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino, el cual pudiese llegar a ser obstruido. Por tanto, el proyecto no genera obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico. ara más detalles ver Anexo 4.5: Caracterización del Paisaje, de la DIA.

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

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

Impacto no significativo	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo N°4.4: Caracterización Patrimonio Cultural de la DIA, no se reconoce la existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, susceptible de ser afectado producto de la localización o de las partes, obras y acciones del Proyecto.
En el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. 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.	Conforme a lo señalado en el Anexo 4.4: Caracterización Patrimonio Cultural de la DIA, la inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto permitió descartar la existencia de elementos arqueológicos en superficie y en los perfiles expuestos que pudieron ser observados. De acuerdo a los antecedentes arqueológicos consultados para la zona, es esperable encontrar una amplia diversidad de evidencias de data prehispánica, las



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

	cuales se pueden manifestar asociados a cursos de agua, manifiestos en superficie a través de dispersiones de material cerámico y lítico; cementerios acotados, eventualmente asociados a sitios habitacionales. En general estos elementos presentan un contraste que va de bajo a mediano en este entorno, no presentando grandes problemas para su detección, a excepción de los cementerios, los cuales en general no presentan claros marcadores superficiales. A partir de los resultados obtenidos por la Caracterización citada, se indica que, en el área de levantamiento de información, no se registraron elementos de carácter patrimonial, ni registro de Monumentos Históricos, próximos al Proyecto, ni en un radio aproximado de 10 km a la redonda, que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. A pesar de lo señalado, el Titular del Proyecto que durante la fase de construcción implementará un monitoreo arqueológico de carácter permanente cuando se realicen actividades de movimiento de tierra, producto de la posibilidad de reconocer elementos de interés patrimonial en el subsuelo en el área en la que se ejecutará el proyecto. Junto a esto, también implementará un programa de charlas o inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutará labores en terreno en la fase de construcción. Finalmente, en caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del proyecto, se procederá conforme al protocolo de hallazgos imprevistos, que establece que el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto se localiza en predios agrícolas destinados antaño a la agricultura y ganado. Conforme a ello no existen en el área de influencia del Proyecto construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. El Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados en http://www.monumentos.cl. Por otra parte, según lo señalado en el Anexo 4.4: Caracterización Patrimonio Cultural de la DIA, de la inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto permitió descartar la existencia de elementos arqueológicos en superficie y en los



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

	perfiles expuestos que pudieron ser observados.
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 cuanto a usos culturales, el área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a predios particulares, sin acceso a la comunidad, donde no se desarrollan actividades culturales o folclóricas de ningún tipo. Conforme a ello, no se registran en el área tradiciones culturales asociadas al campo que puedan verse afectadas por el Proyecto tales como trilla, esquila, amansadura, capa, rodeo, carreras a la chilena u otras. Del análisis realizado se concluye que el Proyecto no está emplazado en algún lugar o sitio en el cual se lleven a cabo manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. En la misma línea, no se contempla la afectación de actividades culturales, folclóricas, deportivas u otras en la comuna de San Pedro.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Incendios”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Manipulación y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. • Trabajos con herramientas/maquinarias que pudiesen proyectar partículas incandescentes. • Acumulación transitoria de vegetación seca y residuos orgánicos provenientes de los movimientos de tierra. • Alto volumen de acumulación de elementos de fácil combustión en la zona de acopio de residuos domiciliarios. • Zona de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. • Bodega de residuos peligrosos. • Instalación incorrecta de paneles fotovoltaicos, tableros y centros de inversión y transformación (CTIN).
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	• Al inicio de las actividades de construcción y cierre se extraerá y eliminará la vegetación seca que se encuentre al interior del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se realizará una mantención mensual para el control de malezas y/o vegetación seca. Dicho control será realizado por los trabajadores y haciendo uso de herramientas manuales. • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar,



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Incendios”

	portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Se implementará un sistema de permisos para “trabajos en caliente”, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. • Se mantendrá un control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Se exigirá máximo orden y limpieza en los sitios de almacenamiento de residuos (RSD, RESPEL, RISES). • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. • Las zonas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos contarán con los pictogramas que indiquen la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190/2003. • Las bodegas de almacenamiento de RESPEL y RSD se mantendrán cerradas con candado. El ingreso solo podrá realizarlo personal debidamente autorizado. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. • Para la etapa de construcción, todos los trabajadores que realizarán las actividades de instalación de paneles, tableros, cableados, entre otros, serán debidamente capacitados. Lo anterior para disminuir la posibilidad de que ocurran errores durante la instalación. • Se realizará una inspección visual de cada uno de los paneles que conformarán las áreas de paneles, tableros y cableados, con el objetivo de verificar que no existan anomalías (roturas, cables desconectados, etc.). • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Se mantendrá comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de incendio. • Se realizarán inspecciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente a las instalaciones eléctricas, con el objeto de realizar medidas correctivas en caso de encontrar algún desperfecto. • Se establecerá una alianza con el cuerpo de bomberos de la Comuna de San Pedro.
--	---



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Incendios”

Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las condiciones de trabajo, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Registros de capacitaciones de los trabajadores. - Registros de retiro de residuos. - Registros de mantención de extintores. - Registro de capacitación de instalación de paneles fotovoltaicos, tableros, cableados, entre otros. Registro de inspección de paneles, tableros y cableados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el incendio, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. - Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. - En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: - Motores u otros equipos eléctricos. - Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. - Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Una vez que el Jefe de la Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. - Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho al Jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de detectarse un incendio que no pueda ser controlado con los recursos propios del Proyecto, se establecerá contacto inmediato con los cuerpos de Bomberos de la Comuna de San Pedro y Corporación Nacional Forestal (CONAF, en caso de que corresponda), con la finalidad de solicitar apoyo para atender la emergencia y así mitigar los daños.



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Incendios”

	Por otro lado, se informará inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• En rutas y caminos de acceso al Proyecto. • Al interior del área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos: • Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N° 298/94, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Elaboración de procedimiento de trabajo para el transporte de sustancias peligrosos y residuos peligrosos. • Capacitación a todo el personal relacionado con el transporte de sustancias y residuos peligrosos, considerando además, respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias/residuos transportados. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. • El personal a contratar para manejar los camiones y maquinarias, será personal calificado, con licencia de conducir vigente. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290).



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos”

	• Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida (30 km/h).
Forma de control y seguimiento	• Certificado de autorización como transportista otorgado por la Seremi de Salud. • Registros de capacitaciones de los trabajadores de contratistas. • Vigilancia permanente por el cumplimiento de los procedimientos de trabajo asociados a la maniobra. • Certificados de mantenciones de vehículos y maquinarias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): ○ Instalaciones o vehículos involucrados. ○ Situación de los vehículos accidentados y de los insumos. ○ Personas afectadas. ○ Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). • Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. • Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. • En caso necesario, controlar un posible derrame de combustible, mediante barreras de contención y. Usar EPP adecuados para la tarea. • Verificar que existe extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. • En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. • Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. • Los datos del accidente o contingencia quedarán incorporados en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. Adicionalmente, en caso de accidentes que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos”

	electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y al SEREMI de Obras Públicas. Para contingencia que ocurran en vía concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva. Ante una emergencia que afecte a las personas, se deben seguir los pasos descritos en el punto anterior sobre accidentes del trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Al interior de la obra e instalación de faena, durante el manejo, manipulación de sustancias y residuos peligrosos. • Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. • Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas: • El volumen de almacenamiento de sustancias peligrosas no será mayor a 0,0075 ton/mes. No obstante, el área de almacenamiento dará cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, para el caso de almacenamiento en pequeñas cantidades. • Se capacitará a todo el personal involucrado en la manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas. • Se mantendrá un inventario de ingreso y salida de sustancias. • No se mantendrá un sobre-stock de sustancias en las instalaciones. • Exigencia sobre el uso obligatorio de elementos de protección personal durante la manipulación de sustancias peligrosas. Manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos: • Las características constructivas de la bodega de almacenamiento darán Cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. • Los trabajadores asociados a la instalación de almacenamiento estarán debidamente capacitados para la manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos. Las capacitaciones estarán orientadas en recibir instrucciones específicas en forma oral y escrita en: ○ Propiedades y peligros de los residuos y su manejo seguro. ○ Clasificación de residuos. ○ Hojas de datos de seguridad y su contenido. ○ Procedimiento para almacenamiento seguro.



Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos”

	○ Uso correcto de elementos de protección personal. ○ Procedimientos de actuación en caso de una eventual emergencia. • Se realizará una inspección semanal para verificar que el sistema de contención de derrames se encuentre operativo (limpio y/o cuente con capacidad para contener posibles derrames). • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames en la instalación de almacenamiento. • Se mantendrán las hojas de datos de seguridad y estarán a disposición del personal y de la Autoridad que las requiera. • Se mantendrá un inventario de ingreso y salida de los residuos que se almacenan. • Se realizará una inspección semanal a todos los contenedores/recipientes de almacenamiento, con el objetivo de verificar que se encuentren en buen estado y sin fugas, debidamente tapados y señalizados con el tipo de residuo que contienen. • El almacenamiento será de un único piso y estable por sí solo. No se utilizarán los muros o cierre perimetral de la bodega para apoyar y/o estabilizar los recipientes de almacenamiento de residuos. • Se exigirá máximo orden y limpieza al interior de la instalación de almacenamiento de residuos peligrosos. • Los residuos serán retirados por una empresa debidamente Autorizada por la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, basado principalmente en inspecciones de terreno. • Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. • Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP. • Registro de capacitaciones al personal. • Registro de ingreso y egreso de sustancias peligrosas. • Registro de capacitaciones al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: • Una vez se detecte el derrame, avisar al Jefe de la Emergencia para activar el Plan de Emergencia. • Si el derrame se dirige hacia algún curso de agua se deberá intentar cambiar la dirección de este, mientras se controla, mediante diques. • Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. • Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. • Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. • En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una



Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos”

	depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. • En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. • Descontaminar el área afectada. Recuperar y almacenar los materiales contaminados en tambores con tapa, para ser gestionar como residuos peligrosos. Almacenar dichos contenedores, al interior de la Bodega Respel del Proyecto, en un sector con piso impermeable, control de derrame, bajo techo y señalizado. Disponer dichos residuos en sitios autorizados por está Autoridad Sanitaria, conforme al procedimiento de manejo de residuos peligrosos. • Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. • Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas. • En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. • En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. • El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho al Jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma. • En la eventualidad de que la bodega pueda verse afectada por un evento de lluvia extrema, se solicitará el retiro inmediato de los residuos peligrosos almacenados por parte de una empresa autorizada. • En caso de que haya existido algún derrame/vertido de residuos peligrosos durante un evento de lluvia extrema, se realizará rápidamente la limpieza de la zona afectada siguiendo los pasos indicados en los puntos anteriores. • Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido. • Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.
--	---



Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos”

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Se 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 que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar 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, etc.). • 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 (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4**Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”**

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener en sitio los planos o informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área de influencia del Proyecto. • Capacitar a los operadores de equipos pesados (retroexcavadoras o excavadoras) según el área a realizar las respectivas excavaciones la profundidad máxima que se debe excavar para evitar el afloramiento de agua. • Mantener en el sitio bombas de extracción de agua en buen estado de funcionamiento, para el caso de que exista la presencia de afloramiento se puede controlar lo más rápido posible. • Durante las actividades de excavación según las profundidades a trabajar se deberá implementar control de los taludes que generen según los estudios de mecánica de suelo pertinentes al Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación a los operadores de máquinas sobre las distancias máximas a excavar. Planos/informes de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas.
Acciones o medida a implementar para controlar	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



la emergencia	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: • Verificación la calidad del agua del afloramiento 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 a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario). • Enviar de los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • 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. • 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, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, y Cierre del Proyecto, se darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas de ocurrido el evento. En específico, el informe contendrá al menos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión. • Las técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron. • Todos los resultados y análisis que forman parte de las medidas a implementar ante la emergencia (anteriormente descrita).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de Accidentes con Fauna Silvestre”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
-----------------------------------	-----------------------------------



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Para disminuir el riesgo de electrocución de la avifauna del lugar, los cables conductores tendrán un protector polimérico de color naranja, con una longitud mínima de 50 cm hacia cada lado de la cruceta, a objeto de reducir el riesgo de electrocución e impacto. • Se implementarán aisladores de cerámica y un protector de neopren que cubra el conductor en la sección que une el aislador con el cable. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • La velocidad máxima permitida para los vehículos al interior del Proyecto será de 30 km/h. • Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. • Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente • Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. • No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales. al sector del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación y difusión del cuidado de la fauna.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada, debe dar aviso inmediato al Jefe de la Emergencia, quien deberá comunicarse con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para que éste, o bien una institución avalada por esta Autoridad, proceda a rescatar a la especie afectada. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados. • Se llevará un registro al día, de los todos los traslados de ejemplares de fauna a centros asistenciales, en el que además se mantendrá actualizado su evolución y resultados del tratamiento. • Se implementarán todas las medidas descritas en el Informe de investigación del accidente, a objeto de controlar la ocurrencia de un evento de similares características. • Se realizará difusión del evento ocurrido para reforzar en los trabajadores y comunidad el compromiso por el cuidado de la fauna. • Se mantendrá un listado actualizado de los centros de tratamiento al que serán derivadas las especies afectadas por una emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:



	• Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Especie de fauna afectada. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

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. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Otros cuerpos legales	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, como consecuencia las actividades de transporte, combustión interna de la maquinaria y las actividades propias que se desarrollan en cada una de estas fases.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo 2.1: Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, y se señalan en el Capítulo 4 del presente ICE: Al respecto, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el PPDA, por lo que no requiere compensar sus emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.



Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
	Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente, mediante N°228, de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. - Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. - Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.2. Decreto que establece la obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de excavaciones y despeje, tránsito por caminos pavimentados y transporte de carga. Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente. Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades: - En la fase de construcción se contempla como actividad la excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos pavimentados, utilización de maquinaria. - En la fase de operación en tanto, se considera el tránsito de vehículos menores para actividades de mantención, por caminos pavimentados. - En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos pavimentados. Cabe señalar que para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos menores en labores de mantenimiento, sin que se contemple movimientos de tierras o carga y descarga de materiales.
Forma de cumplimiento	El Titular presentará los antecedentes necesarios ante la autoridad para el Informe Favorable para la construcción, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 160 del RSEIA y en el marco de la presente evaluación. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
Indicador que acredita su	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de



cumplimiento	verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento. Asimismo, se presentarán los antecedentes necesarios para el Informe Favorable para la construcción en aquella infraestructura que lo requiera.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. • Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.3. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.1.3 Norma 3: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se establecerá en los contratos que los camiones que transporten por vías urbanas material que produzcan polvo, lo realicen con la carga cubierta total y eficazmente con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de entrada y salida de camiones con carga. • Contrato con empresas contratistas que indique el cumplimiento de esta normativa.
Forma de control y seguimiento	• Se verificarán periódicamente los registros y contratos con empresas. • Se mantendrá registro disponible en las dependencias del Proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

8.1.4. Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio

Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. - Actas de fiscalización.

8.1.5. Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.1.5. Norma 5: D.S N° 38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 N° 4 y 5.8.4.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la fase de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra y el tránsito vehicular de vehículos pesados. Mientras que, en la fase de operación, las emisiones sonoras estarán asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	Conforme a la caracterización de ruido de fondo, las modelaciones realizadas y las medidas de control propuestas para las fases en que corresponda, presentadas en el Anexo 3.2: Estudio componente ruido y vibraciones, de la Adenda Complementaria, es posible afirmar que los niveles sonoros generados durante todas las fases del Proyecto, se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores. Cabe señalar que durante, durante la construcción y cierre del Proyecto, se implementarán las siguientes medidas: - Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica y permiso de circulación vigente. - Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. - Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. - Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. - Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las



	actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria. Implementación de medidas de control de ruido durante la fase de construcción y cierre, consistente en paneles acústicos (paneles de madera OSB de 15mm). Lo anterior considerando que durante la fase de construcción y operación no se sobrepasarán los niveles máximo-permisibles en los receptores identificados como sensibles. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. - Registro de capacitaciones a los trabajadores.

8.1.6. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.6. Norma 6: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos, durante las fases de construcción, operación y cierre. Asimismo, se generarán residuos de carácter industriales peligrosos durante las fases de construcción y operación. En este contexto indistintamente del tipo de residuo se contempla su manejo a través de la habilitación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	Dado que la fase de construcción tendrá una duración acotada de 6 meses, se habilitará un área para servicios higiénicos consistentes en (16) baños químicos, los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de agua para aseo de las manos. El número de baños químicos a disponer se calculará según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento de los baños químicos. En ningún caso se descargarán residuos líquidos en cursos de aguas cercanos al área del Proyecto o dentro de él. Todos los residuos sólidos, ya sean éstos asimilables a domésticos o industriales no peligrosos, serán almacenados y dispuestos en un área habilitada para ello, al interior de contenedores cubiertos lavables y al interior de bolsas plásticas, de manera de evitar la propagación de vectores y la



	generación de olores; lo que también se verá resguardado por una frecuencia de retiro de estos de al menos dos veces por semana por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. De igual manera se hará manejo de los residuos peligrosos. Los lugares de trabajo se mantendrán limpios de residuos y olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores. El Titular exigirá y supervisará al contratista el uso de equipos de protección personal para todos sus trabajadores. Por otra parte, es importante destacar, que la infraestructura sanitaria se implementará de acuerdo a lo establecido en esta norma, en concordancia con el Proyecto, controlando de esta forma todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, (Ver Anexo 5.1 PAS 140 de la DIA y Anexo 5.2 del PAS 142 de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Para todas las fases, se mantendrán en la planta copias de los contratos relativos a la empresa externa que realice las labores de mantenimiento y limpieza en los que se indique la exigencia de proporcionar agua potable y baños químicos a sus trabajadores por el periodo que se realicen dichas actividades. • Tramitación de los permisos sectoriales correspondientes PAS 140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. • Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.1.7. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.7. Norma 7: D.S. N°148/03 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en operación, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes y otros residuos menores considerados como peligrosos. Con todo, se generarán aceites lubricantes por recambio, el cual será recambiado en forma estanca, transportado y dispuesto finalmente en lugares con autorización a cargo de empresas que cuenten con el correspondiente permiso. Secretaria Regional Ministerial de Salud.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N° 2190 of. 1993 "Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos". Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en



	contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación permiso ambiental sectorial PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la etapa de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	• Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias. • Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.1.8. Reglamento de almacenamiento de SUSPEL

Tabla 8.1.8. Norma 8: D.S. N° 43/2015 del MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del Proyecto consideran el uso y almacenamiento de sustancias consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/04, tales como grasas y aceites en pequeñas cantidades, asociadas a la mantención de equipos. En particular en la fase de construcción se almacenará combustible. En virtud de lo anterior, para las áreas de acopio se identificarán los riesgos asociados implementando los letreros indicados en la NCh. N° 1.411/78.
Forma de cumplimiento	Se instalará una bodega común, que podrá almacenar de sustancias peligrosas que cumpla con todos los requerimientos presentes en el D.S. N° 43/15, de acuerdo a sus características y 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. Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del D.S. N° 43/15.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Cada envase con sustancia peligrosa se encontrará debidamente rotulado y registro de las sustancias peligrosas almacenadas. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas. • Almacenamiento acondicionado para el almacenaje de pequeñas cantidades.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.1.9. Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.



Tabla 8.1.9. Norma 9: Ley N°20.920/2016 del MMA

Componente/materia:	Reciclaje
Norma	Ley N°20.920/2016 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP).
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la importación de insumos para el Proyecto durante sus distintas fases, los que serán declarados conforme a la normativa ambiental vigente.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Esto conforme al Artículo segundo transitorio de la Ley 20.920 y una vez que los respectivos reglamentos de envases y embalaje como de aparatos eléctricos y electrónicos, se encuentren vigentes se cumplirá la normativa de acuerdo a las reglas establecida en ellos., en específico para los paneles solares.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.1.10. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 8.1.10. Norma 10: D.S. N°158/1980 del MOP.

Componente/materia:	Vialidad.
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
Otros cuerpos legales	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”. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.



	El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos. • Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. • Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

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

8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del MINEDUC

Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra y preparación del terreno.
Forma de cumplimiento	En el área de levantamiento de información no se identificaron hallazgos de carácter patrimonial que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, no obstante, se consideran medidas en la fase de construcción del Proyecto específicamente a los movimientos de tierra. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. De este modo se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 38, respecto al daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial. • Registros en caso de producirse un hallazgo, consistente en:



	1. Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. 2. Envío de informe al CMN. 3. Pronunciamiento del CMN.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área. • Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente y CMN.

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 Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “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.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos domiciliarios y Patio de salvataje
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para todas las fases del proyecto, se habilitará 1 bodega para el acopio temporal de residuos domésticos domiciliarios y asimilables, y un patio de salvataje para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, los que se ubicarán al interior de la instalación de faenas y tendrán las siguientes características: • La bodega de residuos domiciliarios tendrá una superficie aproximada de 7,5 m², estará construida a base de estructuras metálicas, con ventilación natural, cubierta de zinc o similar y cierre perimetral de malla de torsión simple o similar complementado con malla fina destinada a evitar el ingreso de vectores sanitarios, el piso estará conformado por un radier de cemento lavable con un sector destinado al lavado e higienización de contenedores con desagüe hacia una pileta y contará con ventilación natural protegidas con mosquiteros permitiendo de este modo la protección de las condiciones climáticas. Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados, con capacidad (volumen) de 200 litros cada uno o similar, con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios. • El patio de salvataje tendrá una superficie de 12 m², estará delimitada con cerco perimetral en base a malla metálica y postes de madera o acero y puerta con acceso restringido, al interior contará con señalizaciones para indicar las zonas de acopio de los distintos tipos residuos sólidos industriales no peligrosos, los que serán almacenados temporalmente sobre el suelo cubierto, en tacos de madera y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “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.”	
	servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°1029, de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 140.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 7,5 m ² , la capacidad máxima de RESPEL a almacenar será de 6 tambores de 200 litros, alcanzando un total de 1200 litros. En todo momento dará cumplimiento al D.S. N° 148/2003 de MINSAL. El periodo de almacenamiento de los Residuos Peligrosos para todas las fases del proyecto no sobrepasará los 6 meses. Mayores antecedentes en el Anexo 5.2 de la DIA, y el punto 3.1 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°1029, de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 142.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Parque Fotovoltaico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Instalaciones temporales</u> El proyecto requiere el permiso para aquellas instalaciones habitables asociadas a la fase de construcción y cierre del Proyecto y que se encuentran en el área de instalación de faenas. Serán de tipo modular, y serán desmanteladas y retiradas del lugar una vez finalizadas dichas fases. Y que corresponden a las siguientes edificaciones: • Oficinas. • Comedores. • Casa de cambio o lockers. • Caseta de control. • Servicios higiénicos.



Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 160** del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”

	• Estanque de agua potable. • Bodega de almacenamiento. • Bodega de RSDA. • Patio de salvataje. • Bodega de RESPEL. Dichas instalaciones totalizan una superficie de 176,9 m². <u>Instalaciones habitables permanentes</u> Corresponden a las instalaciones necesarias para ejecutar la fase de Operación del proyecto, teniendo por tanto el carácter de permanentes. El proyecto será operado en forma remota, conforme a ello, no existirá personal en forma permanente en las instalaciones, considerándose solo visitas esporádicas para la mantención y limpieza de paneles a través de una empresa contratista. Las edificaciones de esta fase corresponden a las siguientes: • Sala de monitoreo. • Bodega de almacenamiento. • Bodega de RSDA. • Bodega de RESPEL. • Área paneles fotovoltaicos, incluyendo MVPS 1 y MVPS 2. La superficie involucrada corresponde a 67.096 m², equivalentes a aproximadamente a 6,71 ha de instalaciones de carácter permanente. Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 PAS 160 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero RM, mediante Oficio Ord. N°424, de fecha 16 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, señalando las siguientes condiciones: <i>“1.- El compromiso Ambiental Voluntario propuesto por la pérdida de productividad temporal por impacto no significativo deberá estar efectuado en un plazo no mayor de 24 meses desde la obtención de la RCA favorable.</i> <i>2.- El titular será el responsable del mantenimiento de las Obras del CAV por el lapso de tiempo que dure la vida útil del proyecto fotovoltaico.”</i> Por su parte, la SEREMI de Agricultura, de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N°072, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia respecto de los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, realizando las siguientes condiciones respecto del CAV propuesto: • <i>“El CAV propuesto debe estar ejecutado y recepcionado 24 meses luego de la obtención de la RCA favorable.</i> • <i>Se deberá comprometer la mantención de las obras del CAV por toda la vida útil del proyecto.</i> • <i>El titular deberá obtener los permisos respectivos en la DGA regional.”</i> Finalmente, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N°0102, de fecha 12 de enero de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados



Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 160** del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”

en la Adenda, y señala lo siguiente: “*Condicionado al ingreso de Solicitud de Informe Favorable, según Art. 55 LGUC en esta Secretaría Ministerial.*”

9.2. Pronunciamiento 161

Tabla 9.2. Pronunciamiento según se establece en el **artículo 161** del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: • Paneles Fotovoltaicos • Perfiles • Sistema de Seguimiento • Rama o String • Caja Combinadora • Tablero de protección de motores • Tableros de Agrupación • Estaciones de Medio Voltaje (MVPS) • Instalaciones de Enlace • Instalación de Cableado y Red de Conexión Eléctrica Interna • Línea de Media Tensión (LMT) 12 kV • Sala de Control y Monitoreo • Bodega de Almacenamiento • Bodegas de Residuos Domiciliarios • Bodega de Residuos Peligrosos • Patio de Salvataje Y el proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica. Mayores antecedentes en el Anexo 5.4 de la DIA y en los puntos 3.6 y 3.7 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1029, de fecha 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, calificando la actividad como INOFENSIVA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del Proyecto

Fase del Proyecto a la	Construcción
------------------------	--------------



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: desarrollar acciones de resguardo del patrimonio cultural en el área del Proyecto. Descripción: se realizará charlas de inducción respecto al componente arqueológico, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología a los trabajadores del Proyecto. Dichas charlas, tratarán respecto a los posibles hallazgos que se pudiesen encontrar y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Justificación: evitar cualquier posible alteración en el patrimonio cultural y dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 17.288.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: al interior de la obra o el que el Titular disponga. Forma: las charlas de inducción se realizarán mediante una explicación y contextualización de los posibles hallazgos a encontrar durante las labores de construcción y de los procedimientos de actuación Oportunidad: el monitoreo arqueológico se realizará una vez sean habilitados los frentes de trabajo y concluirá una vez terminen las labores constructivas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará entrega de un registro de los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas a la Superintendencia del Medio Ambiente y el Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, mientras duren las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las charlas se realizará mediante la entrega de los registros de estas ante las autoridades.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Plan de información a vecinos

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: desarrollar acciones de mantenimiento de buenas relaciones comunitarias con los vecinos del Proyecto. Descripción: se ejecutará un plan de información a vecinos, mediante la entrega de información descriptiva (ya sea papel o digital) del Proyecto a los vecinos cercanos identificados (receptores de ruido del Anexo N°3.2 de la DIA), en el cual se detallarán tránsito de camiones proyectado, fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas, entre otras. Además, considera la entrega de un mail de contacto a los vecinos para una ágil resolución de contingencias que puedan presentarse Justificación: evitar cualquier posible afectación en la calidad de vida de los vecinos del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: las residencias de los vecinos cercanos al Proyecto y en las dependencias del mismo. Forma: la entrega de la información se realizará en formato físico o a través de medios digitales a los vecinos identificados en el sector. Oportunidad: el plan de información a vecinos se ejecutará una vez durante el primer mes de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará entrega del registro de recepción por parte de los vecinos y copia de los documentos informativos a la Superintendencia del Medio Ambiente y en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes en la cual se realizará el plan.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante el registro de incidencias ambientales reportadas por los vecinos a través del correo de contacto y resumen de



Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Plan de información a vecinos	
	su resolución.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario 3: Mejoramiento Obras Tranque y Marco 9.1 del Canal las Mercedes, Derivado Pangué	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: - Aumentar la productividad de los suelos de la comunidad de aguas del sector Los Panguiles, mejorando la aducción del agua a los predios con un apropiado sistema de distribución y aumentando la seguridad de riego con obras de acumulación. - Compensar mediante el aumento de productividad de predios, la pérdida temporal producida en el predio donde se construirá el proyecto fotovoltaico. Descripción: se presenta un proyecto integral destinado a mejorar la seguridad del riego de predios ubicados en el sector Los Panguiles, explotados en su mayoría por pequeños agricultores. Por esta vía se pretende mantener o mejorar la productividad de los predios, asegurando el acceso y disponibilidad del agua de riego. Se proyecta mejorar el sistema de reparto y acumulación de las aguas del derivado Panguiles, del Canal Las Mercedes, mejorando un parco partidor mejorando el ingreso de las aguas hacia un desarenador y reconstruyendo las obras de ingreso y rebalse de las aguas de tranque acumulador, está última obra colapsada y que presenta un alto riesgo. Justificación: considerando lo instruido el documento: “Consideraciones para definir los compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para Proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos” del SAG, se presenta este proyecto de manera integral que contempla realizar mejoras en el tema extrapredial, con obras civiles y apoyos directamente a predios bajo el proyecto, en este caso, con la construcción de acumulador Interpredial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: se ejecuta en la Región Metropolitana de Santiago, comuna de Curacaví, beneficiando a regantes del canal Las Mercedes. Derivado Panguiles. Las coordenadas que se define el Proyecto son 6.255.717N y 328.985E, Datum WGS 84 Huso 19. Forma: considera reparar un marco partidor, para repartir apropiadamente las aguas, e inmediatamente aguas abajo de esta obra se proyecta mejorar dos obras colapsadas: tubería de ingreso del agua a desarenador y obra de toma y rebalse de tranque acumulador. Los agricultores acumulan sus aguas en el tranque Los Panguiles, cuya capacidad es cercana a los 45.000 m³ y cuya altura de muro alcanza los 4.60 m, actualmente las obras de toma y rebalse se encuentran colapsadas y presentan un alto riesgo de pérdida de capacidad de almacenamiento del tranque, por colapso en el corto plazo y por colmatación en el mediano plazo dado que la condición actual no permite el uso adecuado del desarenador. Oportunidad: las obras de ejecución del presente compromiso se realizarán durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dará aviso a la SMA, con apoyo de registro fotográfico de la construcción de todas las obras de riego planteadas en la memoria descriptiva del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Para verificar la compensación de la productividad perdida en el predio que se instalará el Proyecto fotovoltaico Villa, se estableció la siguiente metodología: Se comparará la Productividad Actual del Predio donde se ejecuta el CAV y la



Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario 3: Mejoramiento Obras Tranque y Marco 9.1 del Canal las Mercedes, Derivado Pangué

	productividad de la superficie beneficiada por el CAV en el territorio de éste. • Se considera la productividad de cada predio considerando el flujo neto anual estimado en base a las fichas de costos de ODEPA, o INDAP en caso de pequeños agricultores, de los cultivos contemplados. • Estimación de la productividad base del predio donde se ubica el proyecto FV (PBFV). Se considera los cultivos realizados los últimos años o aquellos que potencialmente se pudieron realizar de acuerdo al recurso suelo y agua disponible. • Estimación de la productividad de la superficie obtenida (nuevo Riego). Para esto se supone un cultivo predominante en la zona del Proyecto. (PFCAV). • Los flujos de PBFV se comparan con la productividad que se produce en la situación con Proyecto (PFCAV). • Se comparan los VAN resultantes de proyectar las productividades anuales considerando la vida útil del Proyecto FV para PBFV y un mínimo de 10 años para PFCAV.
--	--

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario 4: Mantenición de cubierta vegetal al interior del predio del parque

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> mantención de la calidad del suelo agrícola y los servicios ecosistémicos presentados por el suelo. <u>Descripción:</u> el compromiso consiste en permitir los fenómenos de sucesión ecológica desarrollados en la zona mediante la revegetación natural del área ubicada bajo el área de paneles por parte de la vegetación herbácea natural propia del sector, siempre que ésta no afecte la operatividad del parque. <u>Justificación:</u> el compromiso se justifica debido a que la instalación de paneles fotovoltaicos sobre pilotes sobre suelo al aire libre no degrada los atributos del suelo como soporte de ecosistemas terrestres o en los ciclos de nutrientes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> el área de ocupación del suelo asociada al uso de paneles fotovoltaicos corresponde a 67.025,2 m² lo que equivale a un 74% del predio. <u>Forma:</u> se realizará no interfiriendo en los procesos de revegetación natural desarrollados por las plantas propias del sector y realizando controles esporádicos en la altura de esta. Las mantenciones consistirán en el desbroce de la cubierta vegetal superior a 30 cm, la cual será dispuesta y distribuida uniformemente al interior del predio como enmienda o retirado como residuo industrial no peligroso. <u>Oportunidad:</u> el compromiso se realizará una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la evolución de la cubierta vegetal del sector posterior a la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se realizará entrega de un registro fotográfico de la evolución de la cubierta vegetal cada 6 meses los 2 primeros años.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario 5: Plan de Perturbación Controlada

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> el objetivo de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada es



Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario 5: Plan de Perturbación Controlada

justificación	provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto. <u>Descripción:</u> de acuerdo al cronograma de construcción del Proyecto, 5 días antes de intervenir la superficie de obras, se dará comienzo a la actividad de perturbación. Se delimitará primero dentro de la superficie, los sectores los cuales concentren refugios para la actividad de reptiles, como son presencia de vegetación rastrera, arbustiva o bien restos de actividades humanas, como son enrocados artificiales o restos de construcciones, los cuales suelen favorecer la actividad de reptiles. Todos los refugios que sean removidos en la etapa de perturbación serán utilizados para enriquecer las áreas receptoras, permitiendo de esta forma aumentar el grado de heterogeneidad de dichas áreas. Se considerará un margen perimetral en torno al polígono del Proyecto (margen sur y oriente), de aproximadamente 10 metros, que es en donde se procederá a disponer los refugios que sean removidos desde el interior del polígono del Proyecto. Las zonas en las cuales se realice la perturbación controlada serán liberadas por un total máximo de 7 días, durante los cuales se podrá realizar el ingreso de maquinaria y trabajos de obra gruesa. Sin embargo, si dicho plazo es excedido, se tendrá que volver a realizar la perturbación controlada en dicha área. Una vez comprobado el éxito de la medida, considerando la inexistencia de refugios para las especies de baja movilidad y la mayor ausencia de individuos en el sector perturbado, se procederá liberar el área para ejecución de obras. Una vez finalizada la perturbación de toda el área a liberar y efectuados los nuevos refugios, se procederá a dar por liberada el área. <u>Justificación:</u> la medida se justifica en evitar cualquier posible afectación, de las especies <i>Liolaemus olemniscatus</i> (Lagartija lemniscata), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), encontradas al interior del área del Proyecto y que presentan baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> para efectos del presente Plan de Perturbación Controlada, el área de trabajo considera un polígono que corresponde al área general de desarrollo del Proyecto, correspondiente al área de paneles e instalaciones temporales y permanentes, que corresponde a 9 ha aproximadamente. Según lo descrito en Caracterización Ambiental, incorporada en el Anexo 4.2, de la Adenda, e información complementaria, esta superficie es descrita como de alta homogeneidad, compuesta por praderas con vegetación arbustiva y rastrera dispersa, y de baja densidad. Para efectos de ejecución de la medida, se pondrá especial atención a la remoción de refugios, lo cuales se encuentran especialmente ubicados hacia el externo suroriental del área de Proyecto. <u>Forma:</u> el plan de perturbación dependerá de la planificación de las obras asociadas a la construcción del Proyecto, considerando un avance de dos hectáreas por día con un esfuerzo ejecutado por 6 personas, de las cuales una será especialista en la ejecución de la medida. Posteriormente se realizará el seguimiento a los 2 días de realizada la actividad para dar por liberada las áreas secuencialmente perturbadas. Adicionalmente, debe considerarse que, una vez liberada un área, el ingreso de la maquinaria no deberá extenderse por más de 5 días, esta restricción de tiempo se establece para reducir la probabilidad de recolonización del área de influencia por parte de las especies. Una vez pasado este tiempo se reevaluará el estado del área. Lo anterior, de acuerdo a Carta Gantt y cronograma presentada en el punto y cuadro 8.3 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> el Plan se realizará antes de la fase de construcción del Proyecto.



Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario 5: Plan de Perturbación Controlada	
Indicador que acredite su cumplimiento	Posterior al término de toda la actividad del Plan de Perturbación, se evaluará la actividad de vertebrados en las áreas recientemente perturbadas, a fin de corroborar que los individuos han sido inducidos a desplazamiento, observando los siguientes parámetros: • Riqueza de especies. • Abundancia por especies.
Forma de control y seguimiento	Se entregará al Servicio Agrícola y Ganadero, de la Región Metropolitana un informe final, luego de haber liberado el área de Proyecto. Este informe entregará los resultados obtenidos, profesional a cargo y detalles metodológicos implementados. El informe será entregado dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área.

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	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEC, Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La SEC, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio Ord. N°5767, de fecha 29 de septiembre de 2020, establece que: <i>“(…) en materias de seguridad de electricidad y combustibles de competencia de esta Superintendencia y cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, además de las disposiciones mencionadas en la DIA, aquellas contenidas en al menos; los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:</i> 1. <i>D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE) y sus modificaciones posteriores.</i> 2. <i>D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.</i> 3. <i>D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” y sus modificaciones posteriores.</i> 4. <i>D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que “Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos” y sus modificaciones posteriores.</i> 5. <i>Resolución Exenta N° 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la “Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central”, y sus modificaciones posteriores.</i> 6. <i>Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que</i>



	<i>modifica y aprueba texto refundido de la “Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión” y sus modificaciones posteriores.</i> 7. <i>D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984".</i> 8. <i>D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.</i> 9. <i>D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.</i> 10. <i>Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.</i> 11. <i>Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos".</i> 12. <i>Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, asociadas al numeral 2.5.5.3. Energía eléctrica, de la sección 2.5.5. Suministros Básicos Fase de Construcción (Art. 19° a.5.5.) y al numeral 2.6.6.3. Energía Eléctrica, de la sección 2.6.6. Suministros Básicos Fase de Operación (Art. 19° a.6.6.), del CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia” y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.</i> <i>Toda la reglamentación citada precedentemente se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl). ”</i>
--	---

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana de Santiago.



Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio Ord. AGD N°6095, de fecha 16 de octubre de 2020, establece que el Titular: <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. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>3. 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>4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> <i>5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>6. 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>7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>8. 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>9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> <i>12. Cumplir el D.S. 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 casusa 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>13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2011 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> <i>14. 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>
-----------	---

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, mediante oficio Ord. N°0102, de fecha 12 de enero de 2021, indica que el proyecto queda “ <i>Condicionado al ingreso de Solicitud de Informe Favorable, según Art. 55</i>



Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
	<i>LGUC en esta Secretaría Ministerial.</i>

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N°072, de fecha 15 de marzo de 2021, establece que lo siguiente: “(…) • <i>El CAV propuesto debe estar ejecutado y recepcionado 24 meses luego de la obtención de la RCA favorable.</i> • <i>Se deberá comprometer la mantención de las obras del CAV por toda la vida útil del proyecto.</i> • <i>El titular deberá obtener los permisos respectivos en la DGA regional.”</i>

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por SEREMI de Obras Públicas de la Región Metropolitana de Santiago
Condición	La SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N° 084/2021 (Sea-Seia-Adenda Complementaria), de fecha 16 de marzo de 2021, establece que el Titular debe: <i>“Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto.</i> <i>Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.”</i>

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por el Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago.
Condición	El Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N°424, de fecha 16 de marzo de 2021, establece lo siguiente: “(…) 1. <i>El compromiso Ambiental Voluntario propuesto por la pérdida de productividad temporal por impacto no significativo deberá estar efectuado</i>



	en un plazo no mayor de 24 meses desde la obtención de la RCA favorable. 2. El titular será el responsable del mantenimiento de las Obras del CAV por el lapso de tiempo que dure la vida útil del proyecto fotovoltaico.”
--	--

10.2.7. Condición o exigencia 7

Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N°1029 de fecha 17 de marzo de 2021, indica que: “1.1 RUIDO <i>No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento 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 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 de Norteamérica.”</i>

10.2.8. Condición o exigencia 8

Tabla 10.2.8. Condición o exigencia 8	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N°228, de fecha 18 de marzo de 2021, establece la siguiente condición: <i>“Con la finalidad que el titular de cuenta que el proyecto en su fase construcción no genere una perturbación al ambiente donde se desarrolla a la especie Batrachyla toeniata (Ranita de antifaz), la cual se encuentra fuera del área de intervención del proyecto, pero dentro de su área de influencia. Se solicita realizar una campaña de terreno al término de la fase de construcción, para el ambiente “Bosque higrófilo”, con la finalidad que el titular demuestre que, dicho ambiente mantiene las características ecológicas para el desarrollo de la especie de anfibio Batrachyla toeniata (Ranita de antifaz) cuyo estado de conservación es de Casi Amenazada (D.S. N° 42/2011 del MMA). En el caso de que la campaña de terreno demuestre una perturbación al ambiente “Bosque higrófilo”, deberá presentar una restauración ecológica al ambiente “Bosque higrófilo” para promover condiciones favorables para el desarrollo de anfibios.</i>

10.2.9. Condición o exigencia 9

Tabla 10.2.9. Condición o exigencia 9	
Fase del Proyecto a la	Construcción.



Tabla 10.2.9. Condición o exigencia 9

que aplica	
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Dirección General de Aguas, de la Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio Ord. N°345, de fecha 22 de marzo de 2021, establece que: “(…) 3. Que, en Respuesta 1.9 del Adenda Complementaria, el Titular acoge incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias la siguiente medida a ser aplicada en caso de un afloramiento de aguas 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 que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Por tanto, la medida es la siguiente: “Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”. 4. Que, en Respuesta 1.10 del Adenda Complementaria el Titular acoge incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias la



Tabla 10.2.9. Condición o exigencia 9

	<i>siguiente medida a ser aplicada en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos 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 que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:</i> <i>“En caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:</i> <i>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> <i>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> <i>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.</i> <i>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. (Sólo en caso de accidentes).”</i> <i>5. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> <i>a) Que, 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.</i> <i>(...)”.</i>
--	---

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Solar Villa” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Ignacio Serrano CB 54 AM, los días 02/10/2020 y entre el 05/10/2020 al 08/10/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado con fecha 19/10/2020 a la Oficina de Partes del SEA Región Metropolitana de Santiago.

Con fecha 23/10/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar Villa” 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, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; 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, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Incendios”. – Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos” – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de sustancias químicas o peligrosas”. – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”. – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de Accidentes con Fauna Silvestre”.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA. – Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.3. Norma 3: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 38/2011 del MMA. – Tabla 8.1.5. Norma 5: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL. – Tabla 8.1.6. Norma 6: D.S. N°148/03 del MINSAL. – Tabla 8.1.7. Norma 7: D.S. N° 43/2015 del MINSAL. – Tabla 8.1.8. Norma 8: Ley N°20.920/2016 del MMA. – Tabla 8.1.9. Norma 9: D.S. N°158/1980 del MOP. – Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC.
j) 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 N°1: Charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del Proyecto – Tabla 10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N°2: Plan de información a vecinos. – Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N°3: Mejoramiento Obras Tranque y Marco 9.1 del Canal las Mercedes, Derivado Pangué – Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N°4: Mantención de Cubierta Vegetal al Interior del Predio del



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	Parque. – Tabla 10.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N°5: Plan de Perturbación Controlada.

JMM/NVU



Firmado Digitalmente por
Andelka Polijana Vrsalovic
Melo
Fecha: 30-03-2021
23:54:41:121 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

