

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA NAHUÉN”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GR Pilo SpA
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.
Nombre del representante legal	Gonzalo de Rojas Martínez de Villareal.
Domicilio del representante legal	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.
23.922.316-8	23.922.316-8

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	La Planta Fotovoltaica Nahuén tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la implementación de 25.872 paneles solares de 370 Wp c/u que en conjunto tendrán un potencial de generación de 9 MWn de potencia nominal que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto que se presenta a evaluación contempla la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida por 25.872 paneles fotovoltaicos de 370 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 9 MWn que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Los paneles fotovoltaicos estarán dispuestos sobre estructuras seguidor monofila a un eje E-O (móviles) y contarán con motores autoalimentados. Además de los paneles solares y sus elementos de conexión, el Proyecto requerirá de edificaciones permanentes necesarias para el funcionamiento de la Planta, entiéndase por estas: una bodega de materiales, una bodega RESPEL, dos salas eléctricas, un cerco perimetral, un camino interior. Cabe destacar que la operación y vigilancia de la Planta será realizada de manera remota y en tiempo real.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW.

	El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que tiene por objeto inyectar un máximo de 9 MWn (mega watts nominales) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
	<u>Tipología Secundaria</u> : No tiene.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 30 años.		
Monto de inversión	La inversión estimada del Proyecto es de 11,5 millones de dólares.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La actividad que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a “Roce y Despeje de Vegetación y Habilitación de Instalación de Faena”.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Punto 1.4.3 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Punto 1.4.1 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	Punto 1.4.1 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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GR Pilo SpA	17/03/2019
Resolución de admisibilidad	132/2019	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	20/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0464	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0468	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Municipalidad de Melipilla	0469	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/03/2019

Carta de visación del texto para difusión	0470	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/03/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	08/05/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0711	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	30/04/2019
Adenda	NA	GR Pilo SpA	09/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1417	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	09/08/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1714	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/09/2019
Adenda Complementaria	NA	GR Pilo SpA	04/12/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	536/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2103	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	04/12/2019

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.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana.
SAG, Región Metropolitana de Santiago.
SEC, Región Metropolitana de Santiago.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.
SERNAGEOMIN, Zona Central
Gobierno Regional, Región Metropolitana.

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
743	SERNAGEOMIN, Zona Central	08/04/2019
328	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.	09/04/2019
SRM RMS N° 089/2019 (sea - seia - dia)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	08/04/2019
938/2019	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	05/04/2019
363	Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región Metropolitana.	08/04/2019
2378	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	10/04/2019
628	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	11/04/2019
1797	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	11/04/2019
1739	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	12/04/2019
3762	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	11/04/2019
435	Ilustre Municipalidad de Melipilla	12/04/2019
309	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	15/04/2019
514	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	11/04/2019
2056	Consejo de Monumentos Nacionales	22/04/2019
18	Secretaría Regional de Energía, Región Metropolitana de Santiago	22/04/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
605	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana.	13/08/2019
2092/2019	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	16/08/2019
3964	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana.	22/08/2019
SRM RMS N°214/2019 (sea - seia - adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana.	22/08/2019
1369	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana.	26/08/2019
5089	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana.	27/08/2019
885	Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región Metropolitana.	26/08/2019
1842	SERNAGEOMIN, Zona Central	26/08/2019
726	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana.	27/08/2019
1140	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	27/08/2019
51	Secretaría Regional de Energía, Región Metropolitana de Santiago	02/09/2019

3822	Consejo de Monumentos Nacionales	03/09/2019
003705	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1645	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana	12/12/2019
1999		16/12/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
33-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	02/04/2019
7530	SEC, Región Metropolitana de Santiago.	09/04/2019
152	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/04/2019
04242	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM.	24/04/2019
1481	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana.	03/05/2019

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
1739	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	12/04/2019
003705	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019
Fundamento		
El Titular presenta la información sobre compatibilidad territorial en el punto 1.5.5 de la DIA y en el Capítulo 5 de la DIA. En relación con el Plan Regulador Metropolitano y su relación con el Proyecto, se aclara lo siguiente: Respecto a los Usos de Suelo permitidos, el Proyecto es compatible con el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (en adelante “PRMS”). En este escenario, se aclara que la última modificación al PRMS incorporó a la planificación del territorio 12 comunas, entre estas, la comuna de Melipilla. En virtud de lo anterior, el Proyecto se emplazará fuera del límite urbano, específicamente sobre la zonificación denominada como “<u>Área de Interés Agropecuario Exclusivo</u>”, lo que implica que en esa zona se recomienda la instalación de agroindustrias que procesen productos frescos. No obstante, el Proyecto contempla únicamente instalaciones categorizadas como “<u>Infraestructura Energética</u>” la cual no se encuentra establecida como “<u>Uso Prohibido</u>”, esto último de acuerdo a lo establecido en el Artículo 8.3.2.1 de la Ordenanza vigente del PRMS. Por su parte, el Gobierno Regional no emite observaciones referentes a la compatibilidad territorial. Y se manifiesta conforme sobre los antecedentes presentados mediante el Ord N°003705 de fecha 10 de septiembre de 2019. Finalmente, el Titular presenta la información de los CIP en el anexo 8 de la Adenda Complementaria.		

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
435	Ilustre Municipalidad de Melipilla	12/04/2019
Fundamento		
El Titular se refiere a la compatibilidad territorial en el punto 5.3.3 Plan Regional de Ordenamiento Territorial Región Metropolitana de la DIA, señalando:		
<i>“Respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto con el instrumento señalado, se indica que el Proyecto se encuentra fuera del área urbana y zonificación normada por la modificación al Plan Regulador Comunal de Melipilla, en donde la localidad de Pabellón corresponde al área urbana zonificada más cercana al Proyecto, siendo colindante a este...”</i>		
<i>“...Adicionalmente, el Proyecto no sería incompatible con la modificación al Plan Regulador Comunal de Melipilla, puesto que zonificará el límite urbano de la localidad de Pabellón. Al respecto, el Proyecto se encontrará fuera de los límites urbanos establecidos por el instrumento, ubicándose en área rural. Respecto al Plan Regulador Comunal de Melipilla vigente, este solo considera como área normada la ciudad de Melipilla, por lo tanto, sus objetivos de desarrollo urbano no tendrían relación alguna con el Proyecto. Sin embargo, los contenidos y objetivos del Proyecto no se contrapondrían a estos.”</i>		
Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Melipilla no emite observaciones referentes a la compatibilidad territorial.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1739	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	12/04/2019
003705	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	10/09/2019
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana en el capítulo 4, punto 4.3 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS (específicamente en la Tabla N° 4-3. “Relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo” de la DIA).		
Al respecto el Gobierno Regional, Región Metropolitana hace observaciones, las cuales son respondidas por el Titular en las respuestas 8.1 y 8.2 de la Adenda.		
Por su parte, el Gobierno Regional se manifiesta conforme sobre los antecedentes presentados mediante el Ord N°003705 de fecha 10 de septiembre de 2019.		

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
435	Ilustre Municipalidad de Melipilla	12/04/2019

Fundamento
El Titular adjunta información sobre el PLADECO de la comuna en el capítulo 4, punto 4.1 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los lineamientos del PLADECO. (específicamente en la Tabla N° 4-7. “Relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Melipilla” de la DIA). Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Melipilla no emite observaciones referentes al PLADECO de la comuna de Melipilla.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 08 del Comité Técnico, de fecha 02 de abril de 2019.

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	
☐ El proyecto se localiza en el Sitio Prioritario Cordón de Cantillana, tal como lo reconoce el Titular en Página 1-6 de la DIA. Esta situación se relaciona con la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 modificada por la Ley N° 20.417, que establece la presentación de un EIA. Al respecto, y dentro de las competencias de este Servicio relacionados con humedales protegidos y glaciares, se solicita al Titular evaluar esta si existen tales condiciones a fin de determinar la correcta vía de ingreso al SEIA.	Ord. N°514. 11/04/2019. Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.
☐ Se observa que cercano al proyecto se encuentra la localidad urbana de rabellón donde existen organizaciones sociales, así como junta de vecinos y otras agrupaciones, se solicita proporcionar los antecedentes de la participación ciudadana considerada en el proyecto, ya que actualmente el medio de difusión radial no fue escuchado ni las personas del sector no conocen el proyecto. ☐ De acuerdo al análisis del municipio se indica que no hay observaciones respecto a los instrumentos de Planificación Territorial de la Comuna, sobre la Ley general de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, sin embargo, se solicita considerar todos los permisos que se requieren para de edificación en caso de considerarlo en el proyecto. ☐ En caso de generar los accesos desde la carretera se debe considerar que deben ser aprobados por la Dirección Regional de Vialidad para su ejecución. ☐ Sobre la ejecución de la obra, se deben considerar todas las medidas de mitigación de contaminación acústica y emisiones de polvo en la etapa de construcción, como el riego de la faena, para evitar el levantamiento de polvo o partículas en suspensión, limpieza y lavado de ruedas al entrar y salida de la obra para evitar el desplazamiento de material particulado para evitar el cultivo agrícola y casas vecinas al proyecto.	Ord. N°435. 12/04/2019. Ilustre Municipalidad de Melipilla.
☐ Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación. En Estudio de Caracterización de Usos del Territorio (Anexo 2.6 de la DIA) se señala que "el uso actual de suelo del lugar de emplazamiento del proyecto es de tipo productivo-agrícola, que se compone de una superficie con una cobertura uniforme y extensa, con distintas tonalidades que sugiere la plantación diversificada de cultivos" (punto 5.1.1), al respecto lo siguiente: Se solicita reconocer y justificar el tipo de relación entre las partes, obras y acciones del proyecto con el Objetivo Estratégico en cuestión. El tipo de relación que se establezca deberá tener siempre en cuenta la Capacidad de Uso de Suelo, la cual debe estar en concordancia con la opinión técnica	Ord. N°1739. 12/04/2019. Gobierno Regional, Región Metropolitana..

del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Los suelos con Capacidad de Uso I, II y III corresponden a una tipología de suelos escasa y con características ecológicas y productivas de alto valor. En caso de que durante el proceso de evaluación se determine que existen superficies categorizadas en una Capacidad de Uso de Suelo III y que la intervención de éstas no impliquen impactos significativos al recurso suelo; se solicita al titular proponer un Compromiso Ambiental Voluntario que compense el cambio de destino del predio.	
☐ Este servicio no puede pronunciarse en cuanto al estudio edafológico del suelo, dado que no fue posible verificar la caracterización de la calicata por encontrarse el lugar cubierto con un cultivo de maíz sin cosechar; por lo anterior el titular deberá presentar una nueva fecha para poder realizar el análisis de calicatas una vez que se realice la cosecha del cultivo y el suelo se encuentre despejado.	Ord. N°938/2019 05/04/2019. SAG, Región Metropolitana de Santiago.

3.7.2 Con relación a la Adenda

En relación con la Adenda no se presentan observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria

En relación con la Adenda Complementaria no se presentan observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

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 localiza en la comuna de Melipilla, al costado noreste de la Ruta G-54. Cercano a la localidad de Pabellón. Provincia de Melipilla.
Justificación de la localización	El área del Proyecto se encuentra fuera de límite urbano establecido por PRC de Melipilla sobre la zonificación rural “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”. Esta zona no establece como uso prohibido la infraestructura energética. razón por la cual el Proyecto no presenta incompatibilidad territorial. Además, la localización del Proyecto responde a factores técnicos en la implementación de una planta fotovoltaica tales como: - El potencial de generación de energía, ya que corresponde a una zona con un alto índice de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en casi todas las épocas del año. - Terrenos planos con baja productividad agrícola. - El área de emplazamiento cuenta con conectividad eléctrica de fácil acceso, debido a las líneas de transmisión y distribución existentes en el sector, situación que favorece la implementación de la tecnología proyectada, más aun, la línea de evacuación proyectada alcanza solo 182 metros, debido a la cercanía del punto de conexión ubicado en la ruta Ruta G-54. - El área de emplazamiento cuenta con caminos de fácil acceso, donde la ruta enrolada más cercana (Ruta G-54) se encuentra a 200 metros aproximadamente.
Superficie	El predio donde se ubicará el Proyecto abarca una superficie total equivalente a 18,11 hectáreas, donde 5,72 hectáreas corresponden a superficie a intervenir

mientras que las 12,39 hectáreas restantes corresponden a la superficie libre. El detalle de lo indicado anteriormente se visualiza en la siguiente tabla.

Tabla N°1. Superficies del Proyecto

Obras	Superficie (m ²)
Obras Permanentes	
Paneles Solares (25.872 unidades)	50.192
Salas Eléctricas (2 unidades)	56,54
Bodega de Materiales (1 unidad)	36
Bodega RESPEL	9
Línea de Evacuación	1.458,08
Camino Interno	4.939,93
Total, superficie obras permanentes	56.689,01
Obras Temporales	
Instalación de Faena	545,00
Total, superficie obras temporales	545,00
Total, superficie del Proyecto	
	57.234,01

(Fuente: Tabla DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-16. Superficies del Proyecto. de la DIA)

Las coordenadas UTM DATUM WGS 84 del área de Proyecto son las siguientes:

Tabla N°2. Coordenadas límite del Proyecto

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.091	6.263.130
B	297.157	6.263.382
C	297.355	6.263.474
D	297.397	6.263.539
E	297.476	6.263.521
F	297.534	6.263.678
G	297.678	6.263.625
H	297.514	6.263.155
I	297.164	6.263.077
J	297.130	6.263.121
K	297.103	6.263.128
L	297.069	6.262.977
M	297.054	6.262.956

Tabla N°3. Coordenadas del Punto de Conexión.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.056	6.262.960

(Fuente: Tabla 1-9. Coordenadas geográficas del Punto de Conexión de la DIA)

Tabla N°4. Coordenadas Sala Eléctrica 1.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.456	6.263.500
B	297.464	6.263.499

Coordenadas UTM en Datum WGS84

C	297.464	6.263.496
D	297.456	6.263.495

(Fuente: Tabla 1-10. Coordenadas Geográficas – Sala Eléctrica 1. de la DIA)

Tabla N°5. Coordenadas Sala Eléctrica 2.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.235	6.263.317
B	297.243	6.263.316
C	297.243	6.263.313
D	297.235	6.263.312

(Fuente: Tabla 1-11. Coordenadas Geográficas – Sala Eléctrica 2. De la DIA)

Tabla N°6. Coordenadas Geográficas – Línea de Evacuación Eléctrica.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.100	6.263.136
B	297.065	6.262.978
C	297.056	6.262.959

Tabla N°7. Coordenadas Geográficas – Bodega de materiales.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.405	6.263.185
B	297.417	6.263.185
C	297.417	6.263.182
D	297.405	6.263.182

(Fuente: Tabla DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-13. Coordenadas Geográficas – Bodega de materiales.)

Tabla N°8. Coordenadas Geográficas – Camino Interno.

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
A	297.096	6.263.129
B	297.100	6.263.141
C	297.121	6.263.141
D	297.154	6.263.098
E	297.249	6.263.106
F	297.423	6.263.154
G	297.250	6.263.313
H	297.472	6.263.315
I	297.472	6.263.501
J	297.519	6.263.614
K	297.648	6.263.615

(Fuente: Tabla DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-14. Coordenadas Geográficas – Camino Interno de la DIA.)

Caminos o vías de acceso

El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta G-54 donde se accede directamente al área de emplazamiento del Proyecto.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	☐ “Figura 1 2. Obras y/o Acciones Permanentes del Proyecto.” de la DIA ☐ Caminos de accesos en “Figura 1 4. Caminos de Acceso al Proyecto de la DIA”.
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Aguas Lluvias	Dentro del predio existen drenes tanto para aguas de riego internas del predio, de predios cercanos y aguas lluvias. Los cuales posibilitan el desarrollo de actividades de distinto tipo dentro de los predios. Todos estos son cauces artificiales que año a año cambian su desarrollo y locación, pues cumplen la función de ser acequias privadas dentro del predio, que conducen las aguas para para los fines que se estimen convenientes (normalmente para riego). Caso distinto es el de los denominados Canales 1, 2 y 3 que corresponde a cauces artificiales de los descritos en el TITULO V del libro 1 del Código de Aguas “De los derrames y drenajes de agua”, los cuales poseen aguas que se confunden con otras de otros predios vecinos (ubicadas aguas arriba del proyecto) y que por tanto corresponden a cauces de carácter permanente. De estos canales, se intervendrán los Canales 1 y 2 mediante una obra de desvío. En la Imagen 1 del Anexo 9.3 de la Adenda Complementaria se muestra la ubicación del Proyecto junto con la red hídrica en la zona de influencia del proyecto (cauces naturales y artificiales), entre ellos se aprecia el Canal 1, el Canal 2 y el Canal 4 proyectado en tierra, que desviarán las aguas del Canal 2 al Canal 1, razón por lo cual, aguas abajo del inicio de este canal, el Canal N° 2 será deshabilitado.	Permanente	Operación
Paneles Fotovoltaicos	El Proyecto estará conformado por 25.872 paneles o módulos fotovoltaicos de 370 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 9 MW de energía eléctrica. Los paneles	Permanente	Operación

	proyectados serán del tipo silicio policristalino de elevado rendimiento, texturado químicamente y con capa antirreflexiva. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 15%. Conforme a lo indicado, a continuación se resumen las características generales de los paneles proyectados: Tabla N°9. Características Generales de Paneles Solares <table><tr><td>N° paneles</td><td>25.872 paneles</td></tr><tr><td>Potencia unitaria panel</td><td>370 Wp c/u</td></tr><tr><td>Material</td><td>Silicio Policristalino</td></tr><tr><td>Dimensiones panel</td><td>195.600 cm x 99.200 cm c/u</td></tr><tr><td>Rendimiento STC</td><td>Superior a 15%</td></tr><tr><td>Numero de módulos por serie</td><td>28 paneles/string</td></tr><tr><td>Número de series 990</td><td>990</td></tr></table> Fuente: Tabla DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO-18. Características Generales de Paneles Solares. de la DIA	N° paneles	25.872 paneles	Potencia unitaria panel	370 Wp c/u	Material	Silicio Policristalino	Dimensiones panel	195.600 cm x 99.200 cm c/u	Rendimiento STC	Superior a 15%	Numero de módulos por serie	28 paneles/string	Número de series 990	990		
N° paneles	25.872 paneles																
Potencia unitaria panel	370 Wp c/u																
Material	Silicio Policristalino																
Dimensiones panel	195.600 cm x 99.200 cm c/u																
Rendimiento STC	Superior a 15%																
Numero de módulos por serie	28 paneles/string																
Número de series 990	990																
Estructuras de Soporte	Con objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje Este-Oeste (E-O). Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Cabe hacer presente, que las estructuras de seguimiento solar estacional en un eje, con movimiento de E-O, también conocidas como “Tracker”, generan un aumento en la producción energética de la Planta, dado que la radiación solar incidente en la placa se acerca al óptimo, pues el seguidor buscará constantemente la perpendicularidad de los rayos solares, a diferencia de una estructura fija que está diseñada para maximizar la radiación generada al medio día. Este tipo de estructura posee una larga vida útil, un mantenimiento prácticamente nulo y es de gran resistencia frente a acciones agresivas de agentes ambientales.	Permanente	Operación														

	Cabe hacer presente que para evitar sombreamientos entre estructuras consecutivas, se dejará entre ellas como mínimo la distancia recomendada por cálculo, además los seguidores contarán con un sistema de “back-tracking” que en cualquier caso limitaría este efecto. Es importante mencionar que las estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,5 metros aproximadamente.		
Salas Eléctricas	Para el funcionamiento de la Planta, se considera la implementación de dos salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 28,27 m² c/u. Cabe hacer presente que dichas instalaciones no requieren de personal en planta, pues funcionan de forma autónoma y remota. Las salas eléctricas “Diseño SKID” estarán compuestas por: - 1 Transformador 4800 480 kVA 23 kV. - 1 Transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. - Celdas (Celda de Línea y Celda de Protección). - Cuadros de protección BT Inversor. La corriente eléctrica proveniente de las salas eléctricas será canalizada de forma subterránea hasta la salida del área de la Planta Fotovoltaica, donde se conectará mediante una línea de evacuación de media tensión (13,2 kV) con una longitud aproximada de 182 metros hasta la línea de distribución existente.	Permanente	Operación
Cableado	Se considera un “cableado de corriente continua” y un “cableado de corriente alterna” las características técnicas de ambos cableados se presentan en el punto 1.6.2.4 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de Evacuación	La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una línea de evacuación de media tensión (13,2 kV) de 182 metros aproximadamente, la cual se conectará al “alimentador Pueblo Baquedano” correspondiente a la “Subestación Mantos Blancos” de 23 kV, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en	Permanente	Operación

	instalaciones de Media Tensión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Es preciso reiterar que la línea de evacuación considera una longitud de 182 metros aproximadamente, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado. Además, se indica que se ubicarán postes cada 50 metros. Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: ▪ Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirígido clase 2. ▪ Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. ▪ Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). ▪ Cubierta: Polietileno. ▪ Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/30 kV H16 A1.		
Bodega de materiales	Se proyecta la implementación de una bodega para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dicha bodega contará con una superficie de 36 m², y será del tipo modular. Cabe mencionar que esta bodega será implementada durante la Fase de Construcción y se mantendrá durante toda la operación del Proyecto, razón por la cual su carácter es permanente.	Permanente	Construcción/O peración
Instalaciones de faenas	La Instalación de Faenas, corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, oficinas, baños, comedor, estacionamiento de equipos y maquinarias. En términos generales, estas instalaciones constituirán el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo. La Instalación de Faenas estará emplazada en el nor-este del área de Proyecto y se accederá a ella mediante la utilización del camino interno	Temporal	Construcción/ Cierre

	habilitado al interior del predio. Estas instalaciones se construirán en base a un sistema de módulos metálicos de 40 pies promedio, con servicios incluidos tales como: extintores, mobiliario, electricidad, entre otros. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con un [1] grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA.		
Sitio de acopio temporal para residuos domiciliarios y asimilables	El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16 m ² , donde se dispondrán en cuatro contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	La Instalación de Faenas contará con una Bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9 m², donde se almacenarán los residuos peligrosos generados durante la Fase de Construcción (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, envases de pinturas, etc.). La frecuencia de retiro será de una vez cada a seis meses conforme a la cantidad de RESPEL que se generará, el cual no superará los 18 kg en la Fase de Construcción (3,0 kg/mes). La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. La Bodega RESPEL se emplazará al interior de la Instalación de Faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que <i>“Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”</i>.	Permanente	Construcción/O peración /Cierre
Camino Interno	Se contempla la habilitación de un camino interno (emplazado en el área del Proyecto) utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (Fase de	Permanente	Construcción/O peración /Cierre

	Construcción), actividades de mantención (Fase de Operación) y desmantelamiento (Fase de Cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil Proyecto. Este camino tendrá un ancho promedio de 4 metros y 1.234,98 metros de longitud (4.939,93 m ² de superficie).		
--	--	--	--

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Roce y despeje de vegetación	Construcción
Instalación de Cerco Perimetral	Construcción
Movimientos de Tierras	Construcción
Montaje Mecánico	Construcción
Montaje Eléctrico	Construcción
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Construcción
Desmantelamiento de Obras Temporales	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Roce y Despeje de Vegetación y Habilitación de Instalación de Faena.
Fecha estimada de término	Octubre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la desconexión de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2050.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faenas para el desmantelamiento de las instalaciones.
Fecha estimada de término	Marzo de 2051.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y Cierre del Sector.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	68 trabajadores/día
Operación	5 trabajadores/día
Cierre	23 trabajadores/mes
Total	96

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	
Bodega de materiales	
Instalaciones de faenas	
Sitio de acopio temporal para residuos domiciliarios y asimilables	
Bodega de residuos peligrosos	
Camino Interno	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Roce y despeje de vegetación	En todas las áreas de intervención se requerirá realizar despeje de la vegetación. Esto involucra la tala y despeje de vegetación existente en el predio, que en su mayoría corresponde a cultivos de maíz. Estas actividades serán desarrolladas principalmente de forma manual, para lo cual se utilizarán motosierras eléctricas o a combustión y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.
Instalación de Cerco Perimetral	Junto con la habilitación de la Instalación de Faenas, se dará inicio a las faenas constructivas mediante la implementación del cierre perimetral, el que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura. La distancia entre postes será de 2,5 metros o similar
Movimientos de Tierras	Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado para como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta, etc. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, que consiste en un

	despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial se realizará mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas se acopiarán para posteriormente ser cargadas a un camión mediante retroexcavadora, o se procederá a la acumulación de éstas en el lugar en que se encontrasen para un uso posterior en otras actividades de la Planta. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y para la construcción del acceso a la Planta. Se aclara que este será reutilizado en el mismo terreno no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores.
Montaje Mecánico	El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Esto se realizará con la ayuda de camión grúa, lo cual no supondrá ningún peligro para los trabajadores.
Montaje Eléctrico	Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: <u>Pruebas de equipos.</u> Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto: - Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. - Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <u>Pruebas de sistemas.</u> En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes

	cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. <u>Pruebas conjuntas.</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: - Limpieza de paneles solares, equipos, etc. - Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. - Revisión final de toda la instalación. - Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de Obras Temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con un generador de 5 kVA, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.
Agua potable	El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la Seremi de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores durante los 6 meses que dura la fase de construcción. En atención a la mano de obra máxima proyectada (68 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 10,2 m³/día Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el

	proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Servicios higiénicos	En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro excusados con sus respectivos lavatorios y siete duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, el titular deberá implementar un baño adicional sólo para mujeres. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Es importante mencionar que se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, principalmente en lo que respecta a: ☐ Número mínimo de artefactos, se aprovisionará en base a la tabla del Artículo 23 del citado Decreto. ☐ Baños químicos instalados a menos de 75 metros del área de trabajo. ☐ La descarga de las aguas servidas de los baños químicos se realizará en lugar autorizado, acreditándose, mediante la mantención en la obra de copia de la factura u otro documento del transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos. ☐ En la Instalación de Faenas, se mantendrá un registro de las mantenciones de los sanitarios químicos utilizados. Dicho registro contendrá: fecha de limpieza, nombre y firma del operador que realiza el servicio (empresa contratista), cantidad de sanitarios a los que se les realizó mantención. Este registro estará disponible para la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera.
Materiales de la construcción	Se deberá utilizar un hormigón preparado para cada fundación de contenedores, salas eléctricas, caseta de control y bodega de materiales. El hormigón tendrá dimensiones por elementos: zunchos de 9,6 m x 0,4 m x 0,4 m (dos por fundación) y zapatas 1,4 m x 2,7 m x 0,6 m (dos por fundación), estimando un total de 7,61 m³ por contenedor. En el caso del cerco perimetral se requiere de hormigón para los apoyos que tienen una dimensión de 30 x 30 x 30 cm, aproximadamente, estimando un total de 0,03 m³ por apoyo. El hormigón de las fundaciones (hormigón H25), será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones en obra tarea que será llevada a

	cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo.
Almacenamiento de combustible	El abastecimiento de combustible deberá ser realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	La implementación del Proyecto contempla la extracción de especies vegetales existentes en el predio (17,97 hectáreas), las que serán retiradas al inicio de la Fase de Construcción. Cabe hacer presente, que el área en donde se emplazará el Proyecto está conformada casi exclusivamente por vegetación introducida (cultivos de maíz) alcanzando 90%. Las especies vegetales nativas prácticamente no existen especies invasoras son muy abundantes. Además de las especies cultivadas por el hombre, el lugar ha sido invadido por numerosas especies introducidas oportunistas, que han ido ocupando el espacio que va quedando despejado, y que son dispersadas de manera intensa debido acciones antrópicas. Para mayores antecedentes respecto a la vegetación existente en el predio, ver Caracterización de Flora y Vegetación, incorporada en Anexo 2.2 de la DIA.

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	En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: - Las mayores tasas de emisión de Material Particulado respirable (MP10, MP2,5) provienen principalmente de las excavaciones a realizar por la máquina hincadora, con un 30% y 39% del total de las emisiones cuantificadas para cada contaminante respectivamente. - Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y Amoníaco (NH₃) se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción con más del 50% del total de emisiones por contaminante respectivamente señalado. Según la Tabla 30 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites de emisión para la fase de construcción por lo que el Titular no deberá compensar las emisiones del Proyecto. Tabla N°10 Comparación límites de emisiones del Art. 64 del Decreto N° 31/16 con Proyecto

en fase de construcción				
Contaminante	Emisiones (ton/año)	Límite del DS 31/16 (ton/año)	Cumplimiento	Compensación 120% (ton/año)
MP ₁₀	2,33	2,5	Si	-
MP _{2,5}	1,86	2	Si	-
NO _x	1,99	8	Si	-
SO _x	0,70	10	Si	-
(Fuente: Tabla N° 30 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria)				
Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 1099 de fecha 16/12/2019 se pronuncia conforme.				

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Se deberá realizar la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular durante el desarrollo de la Fase de Construcción deberá mantener un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 10,2 m³/día, considerando una mano de obra máxima de 68 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
Residuos Industriales Líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Al respecto, se aclara que el hormigón de las fundaciones será provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones en obra, tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La evaluación de los niveles de ruido en la Fase de Construcción, se realizó con respecto al límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del

	Ministerio de Medio Ambiente. Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto. Cabe mencionar que estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, mediante la implementación de dos [2] medidas de control de ruido: Cierre perimetral y barreras acústicas modulares móviles, conforme a lo siguiente: ▪ Medida 1: Cierre perimetral cercano: Esta medida consiste en la implementación de un cierre perimetral de 3,6 metros, específicamente en los sectores cercanos a los puntos 1, 2 y 5. ▪ Medida 2: Barreras acústicas modulares móviles: Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente a las actividades cercanas a los puntos 1, 2 y 5. Las características específicas de las medidas de control de ruido propuestas se describen en detalle en el Anexo 4.10 de la Adenda, sobre Estudio de Ruido y Vibraciones, específicamente en el Acápite 9 sobre Medidas de Control de Ruido. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar un Programa de Monitoreo de ruido para corroborar la Efectividad de las Medidas de Control Propuestas (barreras acústicas y cierre perimetral en puntos receptores 1, 2 y 5 del Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en Anexo 4.10 de la Adenda). Las mediciones serán realizadas in situ, en los tres (3) receptores sensibles identificados en el Estudio Acústico incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, conforme a lo siguiente: ▪ Una medición una vez iniciada las faenas constructivas, por una única vez. Al respecto, el Titular aclara que la operación será realizada de forma remota, por tanto no se contempla la ejecución de laborales de forma permanente, a excepción de las mantenciones proyectadas en planta, las que serán realizadas de forma esporádica. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
Vibraciones	En cuanto a las vibraciones, se estimaron los niveles de velocidad de vibración asociados al Proyecto, bajo el escenario más desfavorable, y se

	concluyó que éstos no superan los límites establecidos en la normativa de referencia de la FTA. Las emisiones vibratorias asociadas a las fases de Construcción y Cierre fueron calculadas a través de métodos de cálculo específicos, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>”, que considera el criterio de daño sobre estructuras. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido y de Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
--	--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos											
Nombre		Descripción									
Residuos sólido domiciliario y asimilables		Se estima que se generará un máximo de 1,36 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/día durante y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). La cantidad y manejo de residuos del Proyecto se detalla en la tabla a continuación: Tabla N°11. Residuos sólido domiciliario y asimilables fase de construcción <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Domiciliarios y asimilables a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos.</td><td>1,36 t/mes</td><td>Serán almacenados en cuatro [4] contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.</td></tr></table> (Fuente: Anexo 9.3 de la Adenda Complementaria)		Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo	Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos.	1,36 t/mes	Serán almacenados en cuatro [4] contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo								
Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos.	1,36 t/mes	Serán almacenados en cuatro [4] contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.								
Residuos Industriales no		El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de									

peligrosos	cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación: Tabla N°12. Residuos Industriales no peligrosos fase de construcción <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, EPP desechados, módulos dañados y restos de embalaje.</td><td>0,2 m³/mes</td><td>Serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.</td></tr></table> (Fuente: Anexo 9.3 de la Adenda Complementaria)	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo	Residuos Industriales No Peligrosos	Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, EPP desechados, módulos dañados y restos de embalaje.	0,2 m³/mes	Serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo						
Residuos Industriales No Peligrosos	Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, EPP desechados, módulos dañados y restos de embalaje.	0,2 m³/mes	Serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 2 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.						

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima para la fase de construcción la generación de 3,0 kg/mes de residuos peligrosos, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción correspondientes a envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites. Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados cada seis meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

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	No se contempla la utilización de sustancias peligrosas durante la fase de construcción

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	
Aguas Lluvias	
Paneles Fotovoltaicos	
Estructuras de Soporte	
Salas Eléctricas	
Cableado	
Línea de Evacuación	
Bodega de materiales	
Bodega de residuos peligrosos	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación Remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha (ver detalle de actividades en Acápite 1.7.1.7 del Capítulo 1 de la DIA) se comenzará con la operación de la Planta, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no se requiere de personal obra.
Generación de Electricidad	La Planta tendrá una potencia de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del Proyecto de manera indefinida.
Actividades de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se deberán realizar las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo serán de tipo mensual, trimestral, semestral y anual, las que se describen a continuación: ☐ En las actividades mensuales se contemplan: inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. Estas actividades no requieren en promedio más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar cómo va el funcionamiento del parque. ☐ En las actividades trimestrales se contemplan: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, control de vegetación (maleza), revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo). Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en

	promedio de trabajo. □ En las actividades semestrales se contemplan: las limpiezas de paneles solares y revisión de inversores. Para ello sí se contempla más tiempo en promedio 3 días (jornadas diurnas), en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione un remolque habilitado con un baño químico cuya mantención estará a cargo de la misma y se proporcionará agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en planta. □ Las actividades anuales revisión de equipos de media tensión para verificar su correcto funcionamiento. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo.
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	La Fase de Operación no requiere sistema de agua potable de ningún tipo, puesto que no existirá ningún trabajador de carácter permanente en la obra. No obstante, toda vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, se deberá disponer de agua potable y sistema de baños químicos a los trabajadores que asistan de forma esporádica. En atención a la mano de obra máxima proyectada (5 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable cada que los trabajadores asistan a mantenciones será de 0,75 m³/día
Agua Industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada semestral (dos ciclos de lavados, a inicio verano y término del mismo), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW, estimándose un consumo de 80 m³ de agua anual. Cabe mencionar que el sistema de limpieza contemplado, requiere el uso de agua sin ningún tipo de aditivos ni detergentes (agua desionizada). Asimismo, dado que se utilizarán sistemas de agua a alta presión se contempla que aproximadamente el 50% del agua se evaporará en el proceso, mientras que el 50% restante caerá junto con el polvo de los paneles al suelo debajo de los mismos. Lo anterior contempla el lavado de los paneles dos [2] veces por año, sin la utilización de ningún tipo de detergente.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas

	autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Servicios Higiénicos	No se requiere la habilitación de un baño permanente puesto que no existirá ningún trabajador de carácter permanente en la obra durante esta fase. No obstante, para las actividades de mantención (preventiva y correctiva), se coordinará con una empresa certificada que proporcione un baño químico cuya mantención estará a cargo de la misma. Los baños químicos móviles serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.
Energía Eléctrica	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que contempla el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto contempla la generación de 9 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
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

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	En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: - La principal fuente de emisión de material particulado se produce por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 90% del total de emisiones de MP2,5 y MP10. - La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 90% del total de las emisiones de cada contaminante. Según la Tabla 31 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites de emisión para la fase de operación por lo que el Titular no deberá compensar las

	emisiones del Proyecto.				
	Tabla N°13. Comparación límites de emisiones del Art. 64 del Decreto N° 31/16 con Proyecto en fase de Operación				
	Contaminante	Emisiones (ton/año)	Límite del DS 31/16 (ton/año)	Cumplimiento	Compensación 120% (ton/año)
	MP ₁₀	0,12	2,5	Si	
	MP _{2,5}	0,01	2	Si	-
	NO _x	2,4E-03	8	Si	-
	SO _x	1,7E-05	10	Si	-
(Fuente: Tabla N° 31 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria)					
Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 1099 de fecha 16/12/2019 se pronuncia conforme.					

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en los baños químicos utilizados en las labores de mantención y conservación del parque. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado, toda vez que se realicen mantenciones en planta. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de planta) será de aproximadamente 0,75 m³/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta).
Residuos Industriales Líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción

Ruido	La evaluación de los niveles de ruido en la Fase de Operación, se realizó con respecto al límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto. Cabe mencionar que estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Sin perjuicio de lo anterior, Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto. Las mediciones de ruido fueron realizadas utilizando la metodología de medición de ruido de fondo estipulada en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a Partir de La Revisión del Decreto N° 146/97 del MINSEGPRES”. Se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
Vibraciones	En cuanto a las vibraciones, se estimaron los niveles de velocidad de vibración asociados al Proyecto, bajo el escenario más desfavorable, y se concluyó que éstos no superan los límites establecidos en la normativa de referencia de la FTA. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	el Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Operación. Este cálculo proviene de la

			tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 5 trabajadores/día
Residuos Peligrosos	Industriales	No	La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Debido a las características propias del Proyecto la Fase de Operación no contempla la generación de residuos peligrosos (RESPEL). Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante las faenas de explotación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla la generación de este tipo de residuos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	Debido a las características propias del Proyecto, no requerirá de sustancias peligrosas para la Fase de Operación. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en la Fase de Operación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.

4.8. Fase de Cierre

Una vez terminada la fase de Cierre se evaluará si procede el cierre del Proyecto o si es posible la implementación de modificaciones del mismo, asociadas a la actualización tecnológica de los equipos (y procesos concordantes a ésta), con el objeto de mantener el funcionamiento normal de la Planta Fotovoltaica y su infraestructura, situación que se traduciría en la necesidad de extensión de vida útil del Proyecto.

De ocurrir esto, el Titular deberá tramitar, ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana, la solicitud de extensión de la vida útil conforme a lo establecido en la letra g) Artículo 2 del Reglamento del SEIA.

4.8.1. Partes obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento	Una vez que concluya la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de soporte, salas eléctricas y bodega de materiales. Las actividades asociadas se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen la Planta, donde cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos 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 Autoridad Sanitaria.
Nivelación de Terreno	En los sectores intervenidos se realizará su nivelación a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención.
Limpieza y Cierre del Sector	Se procederá a la limpieza de los lugares, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados por la Seremi de Salud RM.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Agua Potable	El agua para el consumo de los trabajadores durante la Fase de Cierre seguirá siendo provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en el frente de trabajo móvil para el consumo de los trabajadores durante 4 meses. En atención a la mano de obra máxima proyectada (23 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL
Agua Industrial	La Fase de Cierre requerirá de agua industrial para la humectación del camino interno, utilizados en las faenas de cierre. Dicha agua será provista mediante camiones aljibes, adquirida a través de distribuidores autorizados por el Servicio de Salud de la Región Metropolitana.
Servicios Sanitarios	En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de

	23 trabajadores/mes se estiman cuatro excusados con sus respectivos lavatorios y siete 7 duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Es importante mencionar que se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “<i>Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</i>”, principalmente en lo que respecta a: ▪ Número mínimo de artefactos, se aprovisionará en base a la tabla del Artículo 23 del citado Decreto. ▪ Baños químicos instalados a menos de 75 metros del área de trabajo. ▪ La descarga de las aguas servidas de los baños químicos se realizará en lugar autorizado, acreditándose, mediante la mantención en la obra de copia de la factura u otro documento del transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos. ▪ En el frente de trabajo del Proyecto, se mantendrá un registro de las mantenciones de los sanitarios químicos utilizados. Dicho registro contendrá: fecha de limpieza, nombre y firma del operador que realiza el servicio (empresa contratista), cantidad de sanitarios a los que se les realizó mantención. Este registro estará disponible para la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera.
Energía Eléctrica	Se prevé la utilización de un generador de 5 kV, este se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																												
Nombre	Descripción																											
Emisiones	En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																											
	- La principal fuente de emisión de material particulado se produce por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 50% del total de emisiones de MP2,5 y MP10. - Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y Amoníaco (NH3) se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción con más del 50% del total de emisiones por contaminante respectivamente señalado.																											
	Según la Tabla 32 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites de emisión para la fase de Cierre por lo que el Titular no deberá compensar las emisiones del Proyecto.																											
	Tabla N°14. Comparación límites de emisiones del Art. 64 del Decreto N° 31/16 con Proyecto en fase de Cierre																											
	<table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisiones (ton/año)</th><th>Límite del DS 31/16 (ton/año)</th><th>Cumplimiento</th><th>Compensación 120% (ton/año)</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,43</td><td>2,5</td><td>Si</td><td>-</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,21</td><td>2</td><td>Si</td><td></td></tr><tr><td>NO_x</td><td>7,0E-01</td><td>8</td><td>Si</td><td>-</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>3,7E-03</td><td>10</td><td>Si</td><td>-</td></tr></table>				Contaminante	Emisiones (ton/año)	Límite del DS 31/16 (ton/año)	Cumplimiento	Compensación 120% (ton/año)	MP ₁₀	0,43	2,5	Si	-	MP _{2,5}	0,21	2	Si		NO _x	7,0E-01	8	Si	-	SO _x	3,7E-03	10	Si
Contaminante	Emisiones (ton/año)	Límite del DS 31/16 (ton/año)	Cumplimiento	Compensación 120% (ton/año)																								
MP ₁₀	0,43	2,5	Si	-																								
MP _{2,5}	0,21	2	Si																									
NO _x	7,0E-01	8	Si	-																								
SO _x	3,7E-03	10	Si	-																								
	(Fuente: Tabla N° 32 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria)																											
	Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 1099 de fecha 16/12/2019 se pronuncia conforme.																											

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en los baños químicos en las instalaciones de faena. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio.

	Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 3,45 m³/día, considerando un máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día
--	--

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción

Ruido	La evaluación de los niveles de ruido en la Fase de Operación, se realizó con respecto al límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto. Cabe mencionar que estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Del Estudio de Ruido y Vibraciones se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, en todas las fases del proyecto, esto mediante la implementación de medidas de control de ruido (fases de construcción y cierre) en los receptores 1, 2 y 5, entiéndase por dichas medidas: ▪ Medida 1: Cierre perimetral cercano. Puntos 1, 2 y 5: Esta medida consiste en la implementación de un cierre perimetral de 3,6 metros, específicamente en los sectores cercanos a los puntos 1, 2 y 5. ▪ Medida 2: Barreras acústicas modulares móviles: Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente a las actividades cercanas a los puntos 1, 2 y 5. Las características específicas de las medidas de control de ruido propuestas se describen en detalle en el Anexo 4.10 de la Adenda, sobre Estudio de Ruido y Vibraciones. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar un Programa de Monitoreo de ruido para corroborar la Efectividad de las Medidas de Control Propuestas (barreras acústicas y cierre perimetral en puntos receptores 1, 2 y 5 del Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en Anexo 4.10 de la Adenda). Las mediciones serán realizadas in situ, en los tres (3) receptores sensibles identificados en el Estudio Acústico incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, conforme a lo siguiente: ▪ Una medición una vez iniciada las faenas constructivas, por una única vez. Al respecto, el Titular aclara que la operación será realizada de forma remota, por tanto no se contempla la ejecución de laborales de forma permanente, a excepción de las mantenciones proyectadas en planta, las que serán realizadas de forma esporádica. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
-------	--

Vibraciones	Las emisiones vibratorias asociadas a las fases de Construcción y Cierre fueron calculadas a través de métodos de cálculo específicos, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>”, que considera el criterio de daño sobre estructuras. Además, en la Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones (ver Anexo 4.10 de la Adenda) se incorpora la evaluación del efecto que generarían las vibraciones en la fase de construcción en términos de la molestia a las personas según el criterio FTA, esto considerando la condición más adversa para los receptores en términos de periodicidad de eventos vibratorios. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido y de Vibraciones incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda. La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme.
-------------	---

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos domésticos	Se estima que se generará un máximo de 0,46 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores/día, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes).	
Residuos Industriales No Peligrosos	El proyecto contempla a generación de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, elementos de protección personal EPP desechados en una cantidad estimada de 1.040 m³/mes que serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se estima realizar retiros diarios durante toda la Fase de Cierre.	

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La Fase de Cierre no contempla la generación de residuos peligrosos (RESPEL) debido al desmantelamiento de los paneles. Al respecto, es importante mencionar estos serán reciclados mediante empresas expertas que cuenten con todas las autorizaciones para estos efectos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Aire

Tabla 5.1.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras asociadas a la fase de construcción, operación y cierre
Fase en que se presenta	construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinarias en actividades propias de la fase de construcción. Los procesos propios de la construcción generan emisiones de ruidos.
Fase en que se presenta	Fase de 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 en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Sector Pabellón y el Sector Fundo Viñas Viejas, comuna de Melipilla, Región Metropolitana.
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	Si bien el Proyecto no tiene por objetivo la explotación o la extracción de suelo, sí será necesario para la Fase de Construcción realizar el escarpe y excavación. Por tanto, si bien la ejecución del Proyecto tendrá intervención sobre este recurso, dicha intervención no será relevante, debido a que se estima un escarpe de la capa superficial en los primeros 10 cm de suelo,

aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	asimismo las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (1,5 metros) y para los postes necesarios para la implementación de la línea de evacuación (2,0 metros), donde además el material será utilizado en su totalidad en el área de emplazamiento del Proyecto. <u>Emisiones Atmosféricas</u> El Proyecto, se ubica en la comuna de Melipilla, perteneciente a la Región Metropolitana de Santiago, área que se encuentra declarada latente o saturada por contaminantes y que cuenta con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), D.S. N° 31/2016 MMA. Para determinar las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto, en todas sus fases, se realizó un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas. En base a los resultados obtenidos en el Estudio de Emisiones realizado por el Titular, se concluye lo siguiente: <u>Fase de construcción:</u> - Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado respirable (MP₁₀, MP_{2,5}) provienen de las perforaciones a realizar por la máquina hincadora con un 30% y 39% del total de las emisiones cuantificadas para cada contaminante respectivamente. - Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y Amoníaco (NH₃) se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción con más del 50% del total de emisiones por contaminante respectivamente señalado. - Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emitirán durante un período máximo de 6 meses. <u>Fase de operación</u> - La principal fuente de emisión de material particulado se produce por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 90% del total de emisiones de MP_{2,5} y MP₁₀. - La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 90% del total de las emisiones de cada contaminante. <u>Fase de cierre</u> - La principal fuente de emisión de material particulado se produce por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 50% del total de emisiones de MP_{2,5} y MP₁₀. - Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y Amoníaco (NH₃) se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción con más del 50% del total de emisiones por contaminante respectivamente
--	---

	señalado. Las emisiones estimadas durante las distintas fases del Proyecto no sobrepasarán los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del Decreto N° 31/16 MMA para ninguno de los contaminantes normados. A continuación, se presentan las medidas de control que el Titular deberá implementar en el proyecto. <u>Forma de control de emisiones – Todas las fases del Proyecto</u> Para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. ✓ Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. ✓ Registro de revisiones técnicas al día. ✓ Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. ✓ Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. ✓ Registro de aplicación de supresor de polvo. ✓ Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. ✓ Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica. ✓ Registro de entrada y salida de camiones con carga ✓ Cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. Asimismo, se contempla la aplicación de supresor de polvo en camino de acceso y del camino interno, durante las fases de construcción y cierre. <u>Para el control:</u> ✓ Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo. ✓ Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. ✓ Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Además, como la medida de control de emisiones se establecerá <i>“Prohibición de quema de madera y hacer fuego”</i>.
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	Para evaluar los efectos de la ejecución del Proyecto en esta componente, el Titular realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados en las diversas fases del Proyecto. El Estudio de Ruido en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido,

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Cabe destacar que la evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando cinco receptores sensibles, y que el área del Proyecto se encuentra fuera del límite urbano, según lo indicado en el PRC vigente de la comuna de Melipilla, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme al D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Del Estudio de Ruido y Vibraciones se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, en todas las fases del proyecto, esto mediante la implementación de medidas de control de ruido (fases de construcción y cierre) en los receptores 1, 2 y 5, entiéndase por dichas medidas: ▪ <u>Medida 1: Cierre perimetral cercano. Puntos 1, 2 y 5:</u> Esta medida consiste en la implementación de un cierre perimetral de 3,6 metros, específicamente en los sectores cercanos a los puntos 1, 2 y 5. ▪ <u>Medida 2: Barreras acústicas modulares móviles:</u> Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente a las actividades cercanas a los puntos 1, 2 y 5. Las características específicas de las medidas de control de ruido propuestas se describen en detalle en el Anexo 4.10 de la Adenda, sobre Estudio de Ruido y Vibraciones. <u>Vibraciones</u> El Titular presenta un Estudio de Ruido y Vibraciones (ver Anexo 4.10 de la Adenda), para las fases de construcción y cierre, en donde se realizaron modelaciones mediante software y cálculos teóricos de vibraciones. Las emisiones vibratorias asociadas a las fases de Construcción y Cierre fueron calculadas a través del estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>”. En todos los receptores los valores obtenidos no superan la normativa de referencia FTA, para el criterio de molestia. Conforme a los antecedentes recién expuesto, el Titular confirma que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a este tipo de emisiones. En cuanto a la fase de cierre, en el peor escenario se considera igual a la construcción. Respecto a la fase de operación, se aclara que esta no generará vibraciones de ningún tipo, dado que el funcionamiento de la planta es realizado de forma remota, sin requerir de obras y/o otras actividades que puedan generar vibraciones de cualquier tipo.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos	El Proyecto no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población. Todos residuos generados por el Proyecto, entiéndase por estos: Aguas

el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Servidas, Residuos Domésticos, Residuos Peligrosos y Residuos Industriales No Peligrosos serán manejados conforme a la normativa aplicable (D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 MINSAL (RESPEL)) Lo anterior se puede observar en lo siguiente: <u>Aire</u> En relación al componente Aire, y tal como se detalló en el análisis del literal a) y b) del precedente capítulo del ICE, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos a dicho componente, ya que su ejecución da cumplimiento en todo momento a la normativa relacionada con Ruido (D.S. N° 38/2011 del MMA) y Vibraciones (<i>“Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) – USA - May 2006</i>). En cuanto a la normativa asociada a Emisiones Atmosféricas, el Proyecto se encuentra en zona declarada latente o saturada y, por tanto, está sujeta al cumplimiento del D.S. N° 31/2016 MMA que <i>“Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana”</i>, dando cumplimiento en todas las fases del proyecto. <u>Agua y Suelo</u> En relación con el componente Agua y Suelo, se estima que la ejecución del Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, cuya forma de manejo disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dado cumplimiento a dichas disposiciones. No se proyecta la utilización de sustancias peligrosas en ninguna de las fases del Proyecto. Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. En la fase de construcción el hormigón de las fundaciones será provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones en obra, tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo. En la operación Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada semestral (dos ciclos de lavados, a inicio verano y término del mismo), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada).
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.	El Proyecto no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. Se deberá implementar de un área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligroso, para su posterior disposición final en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Además, el Titular implementará una Bodega de Residuos Peligrosos que será utilizada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	La ejecución del Proyecto no generará impactos significativos.
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 generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En este escenario, y tal y como se indica en el Estudio Edafológico incorporado en el Anexo 2.4 de la DIA, el suelo del área de proyecto es de origen lacustre, fue originado por depósitos generados por un cuerpo de agua en sus inicios, y evolucionó con el pasar de los años a un suelo perteneciente al Orden de los Mollisoles. Sobre la base de lo señalado por el Titular en el Anexo 2.4 de la DIA y en el Anexo 9.1 de la Adenda Complementaria: <i>“Cuando se habla de los suelos agrupados en la categoría de Mollisol, corresponden a los suelos que se caracterizan por tener un epipedón mólico de estructura granular, bien provisto de materia orgánica, colores oscuros, alta saturación en bases y muy buena provisión de nutrientes. Se forman en áreas semiáridas a semi-húmedas, típicamente bajo una cobertura de pasturas. Su material parental es generalmente calcita, loess, o areniscas, fundamentalmente movidos por el viento. Los procesos principales que coadyuvan a su formación de molisoles de praderas son: melanización, descomposición, humificación y pedoperturbación (Fey, 2010).</i> <i>En particular, la Serie Pudahuel es un miembro de la Familia franca gruesa, mixta de los Vitradic Durixerolls. Son suelos ligeramente profundos que tienen un horizonte A de color pardo oscuro en matices 10YR o 7.5YR, textura moderadamente gruesa y estructura de bloques subangulares medios, débiles, en superficie es granular media, débil. El horizonte B es de color pardo oscuro en el matiz 7.5YR, texturas gruesas y estructura de bloques subangulares finos, débiles. El horizonte C varía en color de pardo oscuro en matiz 7.5YR a pardo grisáceo en matices 10YR, texturas gruesas, o estructurado y con fragmentos del horizonte inferior incluidos. El horizonte C2m (duripán) es de color pardo pálido en matiz 10YR, textura gruesa o moderadamente gruesa, no estructurado, extraordinariamente duro y muy firme, con poros escasos y sin raíces. En profundidad, los materiales arenosos del horizonte C3, se encuentran sueltos, son de color pardo amarillento pálido en matiz 10YR, escasamente porosos.</i>

	<i>Por otra parte, la Serie Tronador, siendo de igual forma un Mollisol, es un miembro de la Familia fina, mixta, térmica de los Vertic Haploxerolls. Son suelos de origen lacustre, profundos, que se presentan ocupando las pendientes planocóncavas de la cuenca del Yali y otras depresiones similares de los sectores costeros; de colores negros en el matiz 10YR ó 7.5YR, con valores de 2 y cromas de 1 y 0 respectivamente; de textura arcillosa y estructura bien desarrollada. El horizonte C es de color pardo grisáceo con vetas de color gris claro en el matiz 10YR; textura arcillo arenosa, con abundante gravilla y fuerte reacción al ácido clorhídrico.”</i> Conforme a lo expuesto, el Proyecto se emplazará en un área donde no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en cuestión. Por tanto, el Proyecto no generará cambios sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que una vez finalizado el Proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas.
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.	Desde el punto de vista vegetacional, el Área de Influencia del Proyecto se encuentra muy degradada, lo cual se evidencia con el hecho de que el uso del suelo es exclusivamente agrícola, entendiéndose por este cultivo de <i>Zea mays</i> (maíz). Además, las especies invasoras son muy abundantes. En los márgenes se pueden encontrar individuos aislados de especies nativas, pero nada más. Con respecto a la flora encontrada por el Titular, el mayor porcentaje de especies corresponde a especies introducidas (cerca del 90%), con un pequeño porcentaje de especies nativas y una endémica. De la misma forma, y en el contexto del hábito de crecimiento, el mayor porcentaje de representación lo poseen las especies herbáceas (cerca del 80%). Además, se encontraron 4 especies de trepadoras y una parásita. Esta última, muy poco representada. En relación a la clasificación de especies según categoría de conservación, ninguna de las especies halladas se encuentra clasificada, y tampoco protegida por regulaciones especiales. Esto también sucede con los tipos de vegetación. En conclusión, el área de influencia del Proyecto no posee singularidades, desde el punto de vista vegetacional ni florístico y no existen formaciones vegetacionales ni especies de flora protegidas o reguladas por la legislación ambiental vigente. Las especies de fauna de vertebrados terrestres registradas con problemas de conservación, de acuerdo, al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, (D.S. N°29/2011 MMA), corresponden a los reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Liolaemus</i>

	<i>tenuis</i> que se encuentran clasificadas como Preocupación menor (LC) por el D.S. N°19/2012 MMA. En total, en el área de influencia se registraron 24 especies de vertebrados; 21 especies de aves, 2 especies de reptiles y una especie de mamífero, presentando ausencia de representantes de anfibios. En cuanto a la riqueza de especies en el área de estudio, destaca la presencia de las aves, correspondiendo al 88% de las especies identificadas en la campaña realizada (verano). No se registraron sitios singulares para la fauna en general. Sin perjuicio de lo anterior, y con el fin de evitar la afectación de las especies de reptiles (baja movilidad) presentes en el área de influencia del proyecto, el Titular deberá realizar la ejecución de un <u>Plan de Perturbación Controlada (PPC)</u>, previo a las faenas constructivas (7 días antes) ejecutado mediante una metodología de cuadrantes no mayores de 3,0 hectáreas por día de trabajo. Lo anterior, considerando grupos de 4 especialistas a razón de 1 ha por día, conforme se establece en la “Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre” (Torres-Mura, 2014). Para mayores antecedentes ver el Plan de Perturbación Controlada incorporado en Anexo 4.9 de la Adenda.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con los análisis y estudios realizados por el Titular, de forma preliminar se indica que la duración de los efectos es de carácter temporal en particular para las fases de construcción y cierre las cuales son las que presentan la mayor actividad, ya que en la fase de operación la actividad disminuye por la operación remota de los paneles solares. Durante la Fase de Operación el Proyecto no contará con mano de obra permanente. Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos
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 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.	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental que son la 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, toda vez que éste no se emplaza en la Región, de Atacama y atendido a que no es un proyecto generador de SO₂.

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.	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En este sentido, dada la baja riqueza de especies en el área del Proyecto, ya que está intervenida su vegetación original, se puede estimar que la generación de ruido no afectará del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	<u>Manejo de Residuos</u> El Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria y ambiental aplicable, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. No se proyecta la utilización de sustancias peligrosas en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	Para la materialización de este Proyecto, no se requiere de la explotación de algún recurso hídrico señalado en el Artículo 6 letra g) del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012 MMA. En cuanto al agua requerida para consumo humano (en todas las fases del Proyecto), se indica que será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Asimismo, el agua industrial para las faenas constructivas será abastecida por proveedores autorizados de la Región, para lo que se solicitarán los permisos respectivos. En este contexto, es preciso señalar que en ningún caso se extraerá agua directamente desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados. Respecto a la hidrogeología, se aclara que en el Anexo 4.8 de la Adenda “Estudio de Caracterización Hidrogeológica”, se incorporan los antecedentes correspondientes que permiten descartar la afectación a los recursos hídricos subterráneos, el cual considera antecedentes de la mecánica de suelos (Anexo 4.6 de la Adenda). Para el “Estudio de Mecánica de Suelos” (Anexo 4.6 de la Adenda) se realizó en julio de 2019 una campaña para prospectar una serie de puntos mediante calicatas y sondajes en el área del Proyecto, las cuales detectaron la profundidad de la napa freática. Respecto a la prospección realizada, se ha detectado agua a una profundidad entre 4,45 y 5,0 metros a través de los sondajes (S1

	y S2). Y las profundidades para el hincado de estructuras (1,5 metros) y para los postes necesarios para la implementación de la línea de evacuación (2,0 metros) A partir de la información anterior, el “Estudio de Caracterización Hidrogeológica” (Anexo 4.8 de la Adenda) se identificaron dos unidades hidrogeológicas en el área de estudio, correspondiéndole al área de Proyecto la “Unidad U1”, la cual es una unidad superficial, de espesor variable entre 5-8 metros. Compuesta principalmente por arenas arcillosas, limos y contenido variable de gravas, presenta intercalaciones de niveles de cementación y una elevada compacidad. De acuerdo al mismo estudio, las características físicas de la unidad U1 permiten inferir una baja conductividad hidráulica asociada y mala capacidad de drenaje. Por su parte, existe una desconexión entre el nivel freático y el nivel piezométrico observado; la existencia de pozos artesianos en esta época del año además del nivel medido en los sondeos realizados permite inferir que esta unidad mantiene el acuífero en estado confinado a semiconfinado. Esta condición le permite actuar como una barrera ante contaminaciones superficiales, aumentando la protección del acuífero en comparación a aquellos acuíferos de tipo libre. Conforme a lo expuesto, a continuación se analizan los criterios establecidos para el análisis del Artículo 6 la letra g): <u>g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles</u> <u>El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles.</u> No se afectarán, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. Cabe precisar que las aguas subterráneas (milenarias y fósiles) objeto de protección de la norma, se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera de Los Andes. <u>g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</u> El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. <u>g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</u> El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de
--	---

	aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. Cabe precisar que las vegas y bofedales corresponden a humedales andinos ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. <u>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.</u> El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. <u>g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</u> El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No existe impacto ambiental en el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Sector Pabellón y el Sector Fundo Viñas Viejas, comuna de Melipilla, Region Megion Metropolitana.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas las cuales puedan ser propensas a reasentamiento por la ejecución del Proyecto en sus distintas 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,	Tal como se presenta en la Caracterización de Medio Humano disponible en el Anexo 2.9 del Capítulo 2 de la DIA, actualizada en el Anexo 4.7 de la Adenda, el área de influencia de este componente se conforma de dos sectores: el Sector Pabellón y el Sector Fundo Viñas Viejas.

espiritual o cultural.	Para el caso del Sector Fundo Viñas Viejas, la principal actividad económica es la agricultura y la ganadería, ya que se encuentra administrado por un holding dedicado a la producción y distribución de cárnicos. La empresa DINACAR, se dedica a la producción de cerdos, de los que poseen actualmente 24.000 cabezas, aprox. Adicionalmente, se dedican a producción de novillos, de los cuales poseen 600 cabezas, aprox. Según lo señalado por el Titular existen varias hectáreas de producción de maíz en el fundo, las cuales todas son utilizadas para alimentar a los cerdos. Según lo señalado por el Titular 56 hectáreas aprox. de plantaciones de maíz. Actualmente, el predio donde el Proyecto se emplazará se encuentra con plantación de maíz (en proceso de cosecha), no obstante, su producción, tal como se mencionó, <u>es utilizada para alimentar a los cerdos del fundo de DINACAR</u>, actividad que realiza un privado, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación en el acceso de recursos naturales de la población presente en el área de influencia, incluidos aquellos hogares que habitan en el Fundo Viñas Viejas. Adicionalmente, los residentes entrevistados del Sector Fundo Viñas Viejas señalan al Titular no poseer actividad agrícola fuera de los predios donde se encuentran emplazadas sus viviendas, mientras que solo uno de ellos señala al Titular poseer actividad ganadera, con un total de 4 cabezas de ganado vacuno, las cuales utilizan las instalaciones de DINACAR S.A. para su alimentación y mantención, <u>y cuyo propietario señala al Titular no hacer uso del predio donde se situará el Proyecto para alimentar a los animales antes mencionados</u>. Cabe hacer presente que el Fundo de Viñas Viejas abarca una superficie mucho mayor al área utilizada por el Proyecto y por la misma empresa DINACAR. Los trabajadores que ocupan las tres 3 viviendas del Fundo Viñas Viejas señalan explícitamente al Titular no hacer uso del predio en cuestión, por lo que se descarta cualquier tipo de restricción a los recursos naturales que el predio pudiese otorgar a los residentes del sector Fundo Viñas Viejas. De igual forma, cabe mencionar que el Proyecto no considera ninguna obra ni actividad en este Sector, por lo que se descarta también cualquier tipo de afectación en el acceso de recursos naturales. Finalmente, cabe mencionar que los recursos naturales ubicados dentro del sitio donde se emplazará el Proyecto no son utilizados para ningún fin por la población del AI del Medio Humano, debido a que, como se ha señalado el Titular, corresponden a un cultivo de maíz destinado a la alimentación del ganado porcino de la empresa DINACAR S.A.
b) La obstrucción o restricción a la libre	Los principales vehículos, maquinarias y equipos que se

circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	utilizarán por efecto de la ejecución del Proyecto serán principalmente utilizados durante la Fase de Construcción, que tendrá una duración de seis meses. Durante la Fase de Operación en tanto, el Proyecto sólo requerirá como medio de transporte camionetas para la movilización de mano de obra esporádica, y camiones abastecedores y que retiren residuos de forma esporádica, esto último dado que esta fase no requerirá de mano de obra permanente en Planta, ya que funcionará de manera remota. Únicamente se contempla un máximo de cinco trabajadores que visitarán 2 veces al año en las instalaciones de la Planta, para efectuar actividades de mantenimiento, limpieza y revisiones programadas. Por lo anterior, para el transporte de personal se consideran dos vehículos livianos como máximo. Por otra parte, se destaca que la Fase de Operación, no requerirá de vehículos pesados para el transporte de insumos y materiales, ya que estos podrán ser trasladados en las mismas camionetas en las que se trasladará al personal. Respecto a equipos y maquinaria, no se prevé su uso durante la fase de operación. Por lo tanto, la mayor frecuencia de vehículos asociados al Proyecto será durante la fase de construcción, no obstante que esta fase tendrá una duración de seis meses, donde los flujos viales del Proyecto serán realizados por un camino de carácter privado que no interfiere con la circulación de los habitantes y/o trabajadores del Fundo Viñas Viejas. En virtud de lo anterior, se confirma que el flujo vial generado por el Proyecto no interferirá ni generará problemas a los habitantes del sector. Cabe hacer presente, que el camino de acceso al Proyecto conectará únicamente con el Proyecto y no a centros poblados o bien a las demás instalaciones del Fundo Viñas Viejas, por tanto se descarta cualquier tipo de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población del Área de Influencia del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Los servicios y equipamientos más cercanos al Proyecto se encuentran en el Sector de Pabellón, donde el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no considera ninguna obra ni actividad, así como tampoco hará uso de bienes, servicio, equipamiento, servicio o infraestructura básica. Los habitantes del Sector Fundo Viñas Viejas declaran no poseer equipamiento de ninguna índole en el sector, por lo que acuden a la localidad de Pabellón o a la ciudad de Melipilla, distante a 6.74 km aproximadamente en línea recta al Proyecto, para hacer uso de cualquiera de los elementos especificados en el literal c), situación que descarta cualquier influencia o afectación del

	Proyecto sobre este acápite.
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 Proyecto se sitúa al interior del Fundo Viñas Viejas, donde según lo señalado por el Titular, en terreno (ver Caracterización de Medio Humano disponible en el Anexo 2.9 de la DIA) no se realiza ningún tipo de ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o interés comunitarios. Las manifestaciones de tradiciones se realizan en el Sector de Pabellón donde el Proyecto, producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases, no considera ninguna obra ni actividad. En Sector de Pabellón existen dos templos de carácter evangélico y una capilla de religión católica. En estas se realizan celebraciones de misa una vez al mes, además de celebrar ritos característicos, como bautizos, matrimonios y velorios, entre otros. En cuanto a las festividades realizadas en la zona, según lo señalado por el Titular, no existe ninguna que sea celebrada dentro del área de influencia, sin embargo, la festividad de Santa Rosa de Lima de Chocalán, que se organiza en la localidad del mismo nombre y que se ubica aproximadamente a tres km de Pabellón, incluye un recorrido de visita a enfermos conocido como Cuasimodo, que se realiza durante el mes de agosto y que incluye a la localidad de Pabellón dentro de su recorrido. La ruta utilizada por esta festividad es el camino principal hacia la localidad de Cholqui, o también conocida como ruta G-54, partiendo desde el poblado de Chocalán y al llegar a la localidad de Pabellón, ingresan por las calles de la zona visitando enfermos y desahuciados. Destacar que el Proyecto en ninguna de sus fases utilizará rutas al interior del Sector de Pabellón que puedan restringir el desarrollo de la festividad.
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.	Según información Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI-SIIC, en el Área de Influencia no se sitúan comunidades y/o asociaciones indígenas.

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

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

Impacto ambiental no significativo	La ejecución del Proyecto no generará impactos significativos.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo a la Caracterización de Medio Humano (Anexo 4.7 de la Adenda), en el Área de Influencia del Proyecto no se encuentra población protegida, específicamente comunidades y/o asociaciones indígenas, lo cual es respaldado por la información obtenida por el Titular de la base de datos de comunidades y asociaciones indígenas, actualizada a enero del año 2019 por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI-SIIC.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Respecto a los recursos protegidos, de acuerdo a lo establecido por la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025 (GORE Región Metropolitana 2014), y el OF.ORD.D.E.N° 100143/2010 que complementa y actualiza Instructivo “<i>Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</i>”; la Región Metropolitana posee 23 de los 64 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad de Importancia Nacional. Respecto a esto, el área del Proyecto se ubicaría al interior del Sitio Prioritario conocido como “<u>Sitio Prioritario Cordón de Cantillana</u>”. Sin perjuicio de esto, el Titular aclara que el Proyecto no se encuentra en o cercano a ninguna área bajo protección oficial de acuerdo a lo establecido por OF. ORD.D.E.N° 130884/2013 que “<i>uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre la materia</i>”. <u>Características Sitio Prioritario Cordón de Cantillana y su Objeto de Protección</u> Según lo señalado por el Titular el Sitio Prioritario Cordón de Cantillana corresponde a un área de relieve de predominio montañoso, correspondiente al borde oriental de la Cordillera de la Costa, en contacto con la depresión intermedia, marcando el límite occidental y sur de la cuenca de Santiago. Posee una superficie actual de 205.366 hectáreas y se encuentra inserta la “<i>ecorregión de Chile Central</i>”. El Titular señala que de acuerdo al Proyecto “<i>Conservación de la Biodiversidad en los Altos de Cantillana, Chile</i>”, en la zona se encuentran al menos ocho comunidades vegetacionales como, por ejemplo: bosque caducifolio (Roble de Santiago, <i>Nothofagus macrocarpa</i>); bosque mixto caducifolio y esclerófilo; bosque esclerófilo con presencia de Avellanita (<i>Avellanita bustillosii</i>), y Belloto del Sur (<i>Beilschmiedia berteriana</i>); bosque esclerófilo con Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>); matorral esclerófilo y estepa altoandina. Por otro lado, en cuanto a las especies de fauna presentes en el Sitio Prioritario, se mencional al menos 163 especies de vertebrados terrestres (3 anfibios, 11 reptiles, 7 aves

	y 4 mamíferos, con un 15% del total de especies endémicas en Chile). Entre estas especies destacan el Lagarto Gruñidor de Valeria (<i>Pristidactylus valeriae</i>); la Iguana Chilena (<i>Callopiastes palluma</i>); el Sapo Arriero (<i>Alsodes nodosus</i>); la Becacina (<i>Gallinago paraguaiiae</i>), especies de zorro rojo y gris (<i>Pseudalopex culpaeus</i> y <i>P. griseus</i>) entre otros.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según información Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI-SIIC, en el Área de Influencia no se sitúan comunidades y/o asociaciones indígenas.
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.	A continuación, el Titular realiza un análisis detallado de la relación del “Sitio Prioritario Cordón de Cantillana” con los componentes ambientales, con tal de descartar efectos, características o circunstancias del Art. 8 del RSEIA. Respecto a la Caracterización de Flora y Vegetación (Anexo 2.2 de la DIA), en el Área de Influencia se presentaron los siguientes resultados. ☐ El área de influencia del Proyecto se encuentra, desde el punto de vista vegetacional, muy degradada, lo cual se evidencia con el hecho de que el uso del suelo es exclusivamente agrícola. Además, las especies invasoras son muy abundantes. En los márgenes se pueden encontrar individuos aislados de especies nativas, pero nada más. ☐ Con respecto a la flora encontrada, el mayor porcentaje de especies corresponde a especies introducidas (cerca del 90%), con un pequeño porcentaje de especies nativas y una endémica. De la misma forma, y en el contexto del hábito de crecimiento, el mayor porcentaje de representación lo poseen las especies herbáceas (cerca del 80%). Además, se encontraron 4 especies de trepadoras y una parásita. Esta última, muy poco representada. ☐ En relación a la clasificación de especies según categoría de conservación, ninguna de las especies halladas se encuentra clasificada, y tampoco protegida por regulaciones especiales. Esto también sucede con los tipos de vegetación. ☐ En conclusión, el área de influencia del Proyecto no posee singularidades, desde el punto de vista vegetacional ni florístico. Además, es importante hacer presente que no existen formaciones vegetacionales ni especies de flora protegidas o reguladas por la legislación ambiental vigente. Respecto a la Caracterización de Fauna Terrestre (Anexo 2.4 de la DIA), en el Área de Influencia se presentaron los siguientes resultados.

	☐ No se registraron sitios singulares para la fauna en general. ☐ En total, en el área se registraron 24 especies de vertebrados; 21 especies de aves, 2 especies de reptiles y una especie de mamífero, presentando ausencia de representantes de anfibios. En cuanto a la riqueza de especies en el área de estudio, destaca la presencia de las aves, correspondiendo al 88% de las especies identificadas en la campaña realizada (verano). ☐ Las especies de fauna de vertebrados terrestres registradas con problemas de conservación, de acuerdo, al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, (D.S. N°29/2011 MMA) corresponden unicamente a los reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Liolaemus tenuis</i> que se encuentran clasificadas como Preocupación menor (LC) por el D.S. N° 19/2012 MMA. ☐ Con respecto a los distintos ambientes presentes en el área de influencia del Proyecto, se concluye que la mayoría de los registros, ya sea en transectos o puntos de observación de aves, fueron hallados en un ambiente Mixto de Cultivo de <i>Zea mais</i> y Vegetación higrófila, siendo el que posee mayor riqueza, abundancia y diversidad. <u>Objeto de Protección del Análisis de Afectación</u> Todas las características señaladas anteriormente tal y como se señaló anteriormente, la biodiversidad presente constituye el objeto de protección del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana, es decir, su flora y fauna endémica y con categorías de conservación. Al respecto, el Titular señala que ninguna de las partes, obras y/o acciones del Proyecto afectarán de alguna forma la flora y fauna que habita en el Sitio Prioritario y, por lo tanto, no afectará el objeto de protección de dicho sitio, esto fundamentado en: ☐ La distribución de toda la riqueza florística y faunística del Sitio Prioritario se ubica principalmente en sus partes altas, es decir, en el cordón montañoso propiamente tal y no en las zonas de valles donde se ejecutará el Proyecto, las cuales han sido altamente intervenidas por la actividad humana a través de expansión urbana, industria y agricultura, en ese sentido se aclara que la superficie del área del Proyecto es de aproximadamente 18,11 ha, lo que equivale a un 0,008% de la superficie total del Sitio Prioritario, equivalente a 205.364,09 ha. ☐ Respecto a la flora presente en el área de influencia del Proyecto, y de acuerdo a la “Caracterización de Flora Vascular y Vegetación” (Anexo 2.2 de la DIA), se aclara que no se encuentra ninguna de las comunidades señaladas en los párrafos precedentes, las que son objetos de protección del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana. ☐ El área del Proyecto se encuentra, desde el punto de vista vegetacional, muy degradado, con uso de suelo exclusivamente agrícola y con abundantes especies
--	---

	invasoras. Adicionalmente, solo un 9,8% de la flora identificada en el área del Proyecto (márgenes externos) corresponde a vegetación nativa y que no se encuentra bajo ninguna categoría de conservación, ni tampoco forma parte del objeto de protección del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana. □ Respecto a la fauna, de acuerdo a la “Caracterización de Fauna Terrestre” (Anexo 2.3 de la DIA), en el área de influencia se registraron 24 especies, correspondientes a un 88 % (21 especies) al grupo de las aves, 8 % (2 especies) a reptiles y 4 % (1 especie) a mamíferos y no se registró la presencia de anfibios durante la campaña. La especie con problemas de conservación, de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N° 29/2011 MMA) corresponde a los reptiles <i>Liolaemus chilensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Liolaemus tenuis</i>, clasificados como Preocupación Menor (LC) por el D.S. N° 19/2012 MMA. A partir de estos resultados, se concluye que ninguna de las especies endémicas o relevantes que constituyan parte del objeto de protección del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana no serán afectadas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. □ Finalmente, tal y como se declaró en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no requerirá de la utilización o explotación de recursos naturales renovables que vayan en desmedro de la diversidad biológica del Sitio Prioritario. Otras componentes ambientales: Respecto a la relación del Sitio Prioritario con el resto de los componentes ambientales (Hidrología, Medio Humano, Arqueología, Aire, entre otros) cabe señalar que estos no constituyen objetos de protección específicos del sitio prioritario, ya que éste tiene como fin último el resguardo de biodiversidad que es representativa de la zona central. No obstante, se enuncian a continuación algunos elementos que corroboran que el emplazamiento del Proyecto al interior del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana” es compatible con éste: □ El camino de acceso al Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana” al público que desea acudir a éste por sus diversas actividades (senderismo, fotografía, entre otros) posee un camino de acceso que se encuentra por el sector de Aculeo y no Ruta G-54 que será la que utilizará el Proyecto. La figura siguiente ilustra el camino de acceso al Proyecto y el camino de acceso principal al Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”. □ En cuanto a porcentaje de intervención del Sitio Prioritario, el área total del Proyecto corresponde a 18,11 ha, frente a las 205.366 ha del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”, lo que significa solamente un 0,008 % de ocupación total del sitio.
--	--

	□ De acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago, tal y como se analizó en el Capítulo 5 de la DIA y en la Observación 1.3) de la Adenda, el Proyecto se emplazará fuera del límite urbano, sobre la zonificación denominada como <u>“Área de Interés Agropecuario Exclusivo”</u>. No obstante, colindante a esta zonificación, existen usos de suelo reconocidos en el PRMS como <u>“Áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado”</u> y <u>“Área de Conservación de Fauna Silvestre Sector Cantillana”</u>, siendo especialmente esta última la que tendría mayor relación con el Sitio Prioritario Cordón de Cantillana. Al respecto, el área del Proyecto se encontraría fuera de estas dos zonificaciones, orientadas a limitar las actividades antrópicas. El Proyecto no se encuentra localizado en o cercano a humedales protegidos incluidos en la lista de la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, ni tampoco en o cercano a glaciares susceptibles de ser afectados. De acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto se encuentra en una zona altamente intervenida, con vegetación degradada y con un uso exclusivamente agrícola. Respecto a la cercanía a glaciares, el Proyecto se encuentra en una zona de valles interiores pertenecientes a cadenas montañosas de la Cordillera de la Costa, la cual no alberga sistemas de montaña capaces de sostener glaciares. Al respecto, los glaciares más cercanos se ubican en la Cordillera de Los Andes y, por lo tanto, no son objetos de afectación por parte de las obras, acciones y/o partes del Proyecto en sus distintas fases. Respecto al Valor Ambiental del territorio, de acuerdo al análisis realizado en la sección anterior (Respecto de recursos y áreas protegidas) el Proyecto se emplaza al interior de la zona conocida como Sitio Prioritario Cordón de Cantillana, cuyo objeto de protección es flora y fauna endémica perteneciente a la “ecorregión de Chile Central”. Por lo tanto, el Sitio Prioritario representa una zona de alto valor ambiental. Sin embargo, como ya se señaló anteriormente, el Proyecto se encuentra en una zona altamente intervenida, con vegetación degradada, con un uso exclusivamente agrícola y con especies de fauna que no poseen singularidades. Al ser una zona con alta intervención antrópica, el área del Proyecto es un territorio con bajo o nulo Valor Ambiental. De las caracterizaciones ambientales se desprende que el Proyecto no se emplaza en áreas con valor ambiental.
--	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	La ejecución del Proyecto no generará impactos significativos.
Existencia de valor turístico	No cuenta con valor Turístico.
Existencia de valor paisajístico	No cuenta con valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano 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.	De acuerdo a los niveles jerárquicos del paisaje presentados en el anexo 1 de la “<i>Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en SEIA</i>”. El Proyecto se inserta en la Macrozona Centro, la cual se extiende desde el Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso (sur), Metropolitana de Santiago, Del Libertador General Bernardo O’Higgins, Maule, Ñuble y Biobío (norte) y donde se distinguen cinco (5) subzonas: el “Borde costero”, la “Cordillera de la Costa”, “Cuencas y valles transversales”, el “Llano centro sur” y la “Cordillera de Los Andes”. Específicamente, el Proyecto se ubica en la Subzona “Cordillera de la Costa”. Una vez identificadas por el Titular la Macrozona y subzona en la que se encuentra el Proyecto el Titular reconoce la dominancia que adquieren determinados atributos los que a su vez otorgan el carácter al paisaje. De acuerdo a lo anterior, para la Macrozona Centro se tienen los siguientes supuestos: ▪ El carácter del paisaje está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, agrícolas o forestales. ▪ La naturalidad se ve progresivamente restringida hacia las zonas de las cordilleras de La Costa y Los Andes. En estas zonas se desarrollan diversos ecosistemas. ▪ Las condiciones climáticas establecen una estacionalidad moderada, lo cual se traduce en un paisaje de texturas y colores cambiantes. ▪ Las condiciones de visibilidad e intervisibilidad determinan en general un alto grado de exposición del territorio. Solo en la zona de borde costero la visibilidad se ve reducida por episodios eventuales de neblina y nubosidad. En general el desarrollo de actividades en terreno, en términos de visibilidad y desplazamientos, se ven favorecidas. ▪ Las cuencas visuales adquieren una forma compacta, con profundidad de campo limitada producto de las variaciones del relieve, vegetación e infraestructuras.

	■ En virtud de lo anterior, la caracterización de los atributos del paisaje fue realizada desde las vías y caminos públicos desde donde se pudiera tener algún grado de visibilidad hacia el área de emplazamiento del Proyecto y su entorno inmediato, específicamente desde las rutas: - G-546 - G-642 - Calles locales del sector poblado de Pabellón. De acuerdo a la consideración y valorización del conjunto de atributos biofísicos (relieve, suelo, agua, vegetación, fauna y nieve) El Titular concluyo que la zona no presenta valor paisajístico dado que sus atributos son típicos de la Macrozona Centro y la subzona respectiva, a la vez, que no presenta un atributo con valor sobresaliente o alto que lo catalogue como único. Del análisis realizado se determinó la prácticamente nula influencia visual de las partes y obras del Proyecto, principalmente por encontrarse emplazado en un predio hacia el interior, el cual no deslinda hacia rutas de gran tránsito y los sectores puntuales colindantes con alguna ruta pública se encuentra sin acceso visual. El punto desde donde se ejerce mayor influencia visual corresponde al PO3, ubicado en el sector de acceso al predio, a través de una servidumbre de paso. Sector donde se contempla el trazado de la línea eléctrica del Proyecto. La alta intervención que presenta el área, la valoración de sus atributos biofísicos y el emplazamiento en un predio prácticamente ciego, son argumentos que permiten concluir que las obras del Proyecto no generarán alteraciones significativas al componente paisaje ni tampoco afectarán la condición base de este. Todo lo anterior se corroboró mediante el análisis de visibilidad y la modelación 3D de las partes y obras del Proyecto y su respectivo posicionamiento en el terreno, y la posterior elaboración de un fotomontaje que da cuenta de la real influencia visual que ejercerían las partes y obras en el paisaje en el que se insertan.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a la consideración y valorización del conjunto de atributos biofísicos señalados anteriormente se concluye que la zona no presenta valor paisajístico dado que sus atributos son típicos de la Macrozona Centro y la subzona respectiva, a la vez, que no presenta un atributo con valor sobresaliente o alto que lo catalogue como único.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Del análisis de Área de influencia de Atractivos Turísticos se desprende que el atractivo turístico más cercano al Proyecto se encuentra a una distancia en línea recta de 3,20 km aproximadamente al suroeste de la futura Planta Fotovoltaica, y corresponde a la “Viña Chocalán; la cual no presentará alteración significativa producto de la ejecución del Proyecto. Tomando en cuenta las referencias anteriores, se identificó que el Área de Influencia presentó un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados no dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	La ejecución del Proyecto no generará impactos significativos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia no existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural (más detalle se puede observar en el Anexo 4.3 de la Adenda)
De justificarse que 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.	A partir de los resultados de la Actualización de la Caracterización de Patrimonio Cultural y Arqueológico (Anexo 4.3 de la Adenda) se evidencia que, de acuerdo a la revisión del terreno y de las diferentes fuentes documentales, que incluyen la revisión de los antecedentes arqueológicos del área descritos en los informes presentados en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se puede sostener que en el Área de Influencia del Proyecto no se registran Monumentos Nacionales. Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que el área de Proyecto se encuentra a más de 7 km de Monumentos Nacionales con declaratoria (Ciudad de Melipilla) o de cualquier sitio arqueológico registrado en el Área de Influencia del Proyecto en la localidad donde se emplaza. Conforme a lo expuesto, se confirma que el Proyecto no contempla la intervención de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.888. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las labores de construcción del Proyecto (excavaciones y movimientos de tierra), se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y N° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Artículo N° 23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de

	tierra junto con la supervisión mediante el Monitoreo Arqueológico Permanente. En relación al Monitoreo Arqueológico Permanente, se confirma que este será realizado durante las obras que requieran de movimientos de tierra relacionadas con la Fase de Construcción del Proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación. En el caso de un hallazgo fortuito de algún bien patrimonial sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. Como medidas precautorias inmediatas, se considera lo siguiente: ▪ Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el Proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral ▪ Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. ▪ Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N° 17. 288” ▪ Ejecución de charlas de inducción que incluirán un módulo dedicado a nociones de arqueología, que permitirá capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción será impartida a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción y/u operación del proyecto, con el fin de garantizar la comprensión por parte de ellos de la importancia de evitar la alteración del Patrimonio Cultural y su valor. El módulo enfatizará en la protección legal de estas manifestaciones y la existencia de sanciones ante su destrucción o saqueo premeditado.
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.	De la inspección visual arqueológica realizada en terreno, descrita en la Caracterización de Patrimonio Cultural y Arqueológico (Anexo 4.3 de la Adenda) se concluye que el Proyecto no presenta recursos arqueológicos en su área de emplazamiento. Por tanto, no se interviene o modifica ningún elemento o lugar que, por sus características, pertenezcan a la categoría de patrimonio cultural indígena. Adicional a lo anterior, el Titular realizará un Monitoreo Arqueológico Permanente, post obtención de RCA (Fase de

	Construcción), entiéndase por estas las faenas constructivas que impliquen movimiento y remoción de tierra. Finalmente, en caso de la aparición de nuevas evidencias arqueológicas durante las fases de Construcción, Operación o Cierre, se debe dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y bajo la conformidad de la Ley N° 17.288 se deben detener las obras para asegurar la conservación de los restos arqueológicos.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a lo indicado en los registros de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, se confirma que en la comuna de Melipilla no existen asociaciones ni comunidades indígenas. Asimismo, se verificó la inexistencia de tierras indígenas en las proximidades del Proyecto, llegando a la conclusión que el Proyecto no es susceptible de causar afectación sobre población indígena. En este sentido, cabe agregar que no se registraron comunidades ni asociaciones indígenas en el sector, así como tampoco sitios de significación cultural, prácticas culturales, ritos comunitarios o manifestaciones folclóricas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia “Riesgo de Afloramiento de Napa Freática”

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Afloramiento de Napa Freática”	
Riesgo o contingencia	De acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago y al estudio <i>Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Región Metropolitana de Santiago (SERNAGEOMIN, 2004)</i> , el área del Proyecto se emplaza una zona de alta vulnerabilidad de acuífero. El afloramiento de la napa es un riesgo natural no controlable en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el Plan de Emergencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> ☐ Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planos del área del Proyecto que den cuenta de las áreas más susceptibles de generar contaminación a las aguas ante un posible afloramiento de la napa. ☐ Los sistemas de cableados subterráneos se instalan dentro de tuberías que son impermeables y evitan el contacto con humedad, y evitan el posible contacto de

	personas, además de resistir cargas que puedan comprometer su seguridad ☐ El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde a la normativa vigente. En tal sentido, las bodegas serán habilitadas en cuanto a condiciones de temperatura, luz y ventilación, así como con los avisos y señales de prevención de accidentes correspondientes. ☐ Los residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos serán dispuestos en áreas debidamente señalizadas, en contenedores de base impermeable, evitando el riesgo de percolación de contaminantes a las aguas subterráneas. ☐ Se capacitará al personal respecto a la manipulación, traslado y almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos líquidos, con el fin de evitar el riesgo de derrames y de esta forma, prevenir el riesgo de percolación de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Deberá existir un registro de todos los procedimientos a seguir ante un posible afloramiento de la napa y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Construcción y Cierre:</u> Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Titular debe tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Detención inmediata de las faenas constructivas. - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Dicho informe se enviará como máximo 15 días posterior a la realización del monitoreo de napa. A su vez, se

	acompañarán 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 y Nch 1.133), 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. - En caso de que la medición de la calidad de las aguas se encontrase fuera de alguno de los rangos de los parámetros establecido en la Nch 1.333/78 se paralizarán las obras y se enviarán los resultados a la Dirección General de Aguas del MOP (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), organismos con los cuales se definirá los pasos a seguir ante dicha eventualidad. - En caso de afloramiento de aguas, estas serán bombeadas y vertidas a los canales 1 o 4 del presente proyecto, para que estos en forma natural desagüen el exceso de aguas hacia el cauce natural más cercano Estero Cholqui en concordancia a lo establecido en el artículo 129° bis del Código de Aguas, el cual señala: “Si de la ejecución de obras de recuperación de terrenos húmedos o pantanosos resultara perjuicio a terceros, las aguas provenientes de tales obras deberán ser vertidas al cauce natural más próximo. De no ser posible lo anterior, ellas serán vertidas a cauces artificiales, con autorización de sus propietarios, o a otros cauces naturales.” - 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	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia “Riesgo de Derrame”

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Derrame”	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte, almacenamiento y manipulación de algunas sustancias potencialmente peligrosas tales como: aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de sustancias peligrosas van desde lesiones,

	quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de sustancias peligrosas en las instalaciones de faenas en las fases de Construcción y Cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde a la normativa vigente. En tal sentido, las bodegas serán habilitadas en cuanto a condiciones de temperatura, luz y ventilación, así como con los avisos y señales de prevención de accidentes correspondientes. - Las sustancias peligrosas a almacenar estarán debidamente identificadas, contarán con las hojas de seguridad respectiva y en correctas condiciones de almacenamiento conforme a lo indicado en la normativa. - Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. - Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de cada instalación de faenas, las cuales estarán debidamente señalizadas y acondicionadas según normativa vigente. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. - Los recintos de almacenamiento de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames).
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se realizarán inspecciones aleatorias periódicas de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas con objeto de verificar su estado. - Registro de sustancias que se almacenen en cada área.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. - Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o

	intoxicadas si las hubiere. - Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. - Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. - Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. - Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. - El Jefe de Emergencia evaluará la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de Emergencia Menor o Emergencia Mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación. Si el derrame es clasificado como menor: - Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - Si es el caso, detener el derrame, cerrando envases adecuadamente, cambiando su posición para detener el derrame o colocándolo dentro de otro envase. - Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Derrames. Si el derrame es clasificado como mayor: - Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. - Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. - Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. - Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. - Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. - Mantener al público alejado del área de peligro. - Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. - Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. - El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
--	--

	Si el derrame compromete recursos hídricos superficiales y/o subterráneos: - En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas para ser aprobado por la Autoridad. (solo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria

7.1.3 Riesgo o contingencia “Incendio”

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Incendio”	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en

	la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <u>Operación:</u> - Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de EPV. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado al SEA de la Región de respectiva. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: i. Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. ii. Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. iii. Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. iv. Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). v. Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. vi. Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. Transmisión de la alarma: El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral.
--	--

	Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. Medidas de prevención: - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente). - De la difusión: Se dará aviso a la junta de vecinos del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla la corta y retiro de plantaciones forestales y maleza. - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas; realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Construcción, Operación y Cierre:</u> - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro

	asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
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. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA y SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria

7.1.4 Riesgo o contingencia “Riesgo de Atropello de Fauna Terrestre”

Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Atropello de Fauna Terrestre”	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de atropellos contra fauna terrestre presente en las áreas cercanas al Proyecto. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir y condiciones climáticas desfavorables.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre.:</u> - Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del Proyecto. - Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente. - Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre. En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</u> • El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al encargado de medio ambiente de turno, o al coordinador de emergencia en caso de

	que el primero no sea ubicable. • Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. • En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG. • Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará para que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. • En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su retiro. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. • El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. • Respecto a la avifauna (sólo fase de operación del Proyecto) en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia “Riesgo de Rotura de Paneles Fotovoltaicos”

Tabla N° 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Rotura de Paneles Fotovoltaicos”	
Riesgo o contingencia	Durante la instalación y desmantelamiento de paneles fotovoltaicos (fase de construcción y cierre), y durante su funcionamiento (fase de operación), es posible la ocurrencia de daños, roturas, trizamientos u otros desperfectos sobre los paneles fotovoltaicos. Asimismo, esto puede ocasionarse por condiciones climáticas desfavorables, maniobras en su instalación o desmantelamiento, entre otras.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro. <u>Operación:</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas, podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> - Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser

	necesario. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Operación:</u> Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Construcción, Operación y Cierre:</u> Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
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. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 2.1 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. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica, entiéndase por estas; implementación de instalación de faena (escarpe y despeje de vegetación), uso de un grupo electrógeno (4 kV), movimientos de tierra (excavaciones) para implementación de paneles y cableado, transferencia de material (carga y descarga) y tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. <u>Fase de Cierre</u> La Fase de Cierre considera únicamente el desmantelamiento de las obras, nivelación del terreno y cierre de las instalaciones. En virtud de esto, la principal fuente de emisión de material particulado se generará por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 50% del total de emisiones de MP2,5 y MP10.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se aplicará supresor de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u>

	- Se deberá asignar un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
--	--

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

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica, entiéndase por estas; implementación de instalación de faena (escarpe y despeje de vegetación), uso de un grupo electrógeno (4 kV), movimientos de tierra (excavaciones), transferencia de material (carga y descarga) y tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. <u>Fase de Operación</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. Cabe hacer presente que el suministro eléctrico necesario para la operación de la Planta será autoabastecido por la misma, razón por la cual no requiere ningún tipo de generador adicional. <u>Fase de Cierre</u> La Fase de Cierre considera únicamente el desmantelamiento de las obras, nivelación del terreno y cierre de las instalaciones. En virtud de esto, la principal fuente de emisión de material particulado se generará por el tránsito vehicular por rutas no pavimentadas en el acceso al Proyecto, contribuyendo con más del 50% del total de emisiones de MP2,5 y MP10. La SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N° 1099 de fecha 16/12/2019 se pronuncia conforme
Forma de cumplimiento	Las emisiones estimadas durante la fase de construcción, operación y cierre, no sobrepasarán los límites máximos establecidos en el Artículo 64, del Decreto N° 31/16 para ninguno de los contaminantes normados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular realizará las siguientes actividades de control de emisiones:

	Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Se exigirá la entrada y salida de camiones con carga cubierta. Se aplicará supresor de polvo en el camino de acceso y el camino interno. Se establecerá “Prohibición de quema de madera y hacer fuego”
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, registros de aplicación de supresor de polvo y registros de capacitaciones para la prohibición de hacer fuego. ☐ Periódicamente se revisarán los certificados de mantenciones, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones.
Forma de control y seguimiento	☐ Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades el Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, estos serán transportados mediante carga cubierta. <u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, las actividades el Proyecto requerirá de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, los que transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.

Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de entrada y salida de camiones con carga. - Cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

8.1.4. D.S. N°138/2005 Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, el Proyecto se conectará a la red existente para obtener el suministro de energía eléctrica, sin embargo, se utilizará un grupo electrógeno de 4 kW necesario para el funcionamiento de la instalación de faenas. Cabe hacer presente que dicho grupo se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. <u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Construcción, el Proyecto se conectará a la red existente para obtener el suministro de energía eléctrica, sin embargo, se utilizará un grupo electrógeno de 4 kW necesario para el funcionamiento de la instalación de faenas. Cabe hacer presente que dicho grupo se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, sobre Estudio de Estimación de Emisiones.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción el Titular entregará a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes del grupo electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se mantendrá ventanilla única del RETC actualizada.

8.1.5. D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5”.

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones y Ruido
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	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se realizará aplicación de supresor de polvo. - Todos los materiales serán trasladados con carga cubierta. - No se depositarán materiales y elementos de trabajo en el espacio público. - Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. Registro de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se asignará un encargado quien verificará los registros de aplicación de supresor de polvo, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo en caminos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido y Vibraciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras. <u>Fase de Cierre</u> El cálculo de emisiones de ruido no consideró la Fase de Cierre, debido a que

	se estima que en esta fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto implementará las siguientes medidas de control: - Medida 1: Cierre perimetral cercano: Esta medida consiste en la implementación de un cierre perimetral de 3,6 metros, específicamente en los sectores cercanos a los puntos 1, 2 y 5. - Medida 2: Barreras acústicas modulares móviles: Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, específicamente a las actividades cercanas a los puntos 1, 2 y 5. <u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras. <u>Fase de Cierre</u> El cálculo de emisiones de ruido no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. La Seremi de Salud RM, mediante Ord. N° 5089, de fecha 26 de agosto de 2019
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro fotográfico de la implementación de las barreras acústicas móviles y cierre perimetral en los lugares comprometidos. - Programa de Monitoreo de Ruido para corroborar la Efectividad de las Medidas de Control Propuestas (barreras acústicas perimetrales). Las mediciones serán realizadas in situ, en los tres receptores sensibles identificados en la Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, incorporado en el Anexo 4.10 de la Adenda, conforme a lo siguiente: - Mediciones de control una vez iniciada las faenas constructivas. Una medición una vez indica las faenas constructivas, por una única vez. Al respecto, el Titular aclara que la operación será realizada de forma remota, por tanto no se contempla la ejecución de laborales de forma permanente, a excepción de las mantenciones proyectadas en Planta, las que serán realizadas de forma esporádica.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se mantendrán los registros fotográficos y monitoreo de ruido (Programa de Control de Ruido) disponibles en las dependencias del Proyecto para

	fiscalización de la Autoridad.
--	--------------------------------

8.1.7. DFL N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (instalación de faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por material de escarpe y excavaciones provenientes del despeje del terreno y los movimientos de tierra necesarios para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación el Proyecto no contará con mano de obra permanente, debido a que su operación será realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Cuando se realicen dichas mantenciones se dará cumplimiento al DFL N°725/1967 del MINSAL. <u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (instalación de faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos del tipo estructuras, enfierraduras, cableado, entre otras.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en un contenedores señalizados y herméticos en áreas de almacenamiento temporal al interior de la instalación de faenas y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos del tipo material de escarpe y excavaciones, se aclara que estos serán redistribuidos en el terreno, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados conforme a su generación y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. <u>Fase de Operación</u> Los residuos generados producto de esta actividad, serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en

	lugares autorizados. La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de residuos industriales no peligrosos. Ante la eventualidad de generarlos, serán retirados por el equipo a cargo de las mantenciones. No obstante, ante la eventualidad de generarlos, serán retirados por el equipo a cargo de las mantenciones, en la medida que se generen. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones. <u>Fase de Cierre</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en un contenedores herméticos debidamente señalizados en la instalación de faena y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Por su parte, los residuos industriales no peligrosos (material de escarpe y excavaciones) serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. - Autorización sanitaria de empresa transportista. - Autorización sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. <u>Fase de Operación</u> Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. <u>Fase de Operación</u> Se mantendrán copias de los contratos.

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

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

Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (instalación de faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Además, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje. Asimismo, contempla la generación de material de escarpe proveniente del despeje del terreno necesario para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación el Proyecto no contará con mano de obra permanente, debido a que su operación será realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Al respecto se reitera que la Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de residuos. No obstante, ante la eventualidad de generarlos, serán retirados por el equipo a cargo de las mantenciones, en la medida que se generen. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones. <u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (instalación de faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos por efecto del desmantelamiento de las instalaciones, del tipo estructuras de soporte, enfierraduras, cableado, entre otras.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores señalizados y herméticos en áreas de almacenamiento temporal emplazado al interior de la instalación de faenas, dando cumplimiento a las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Además, el Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje. Este tipo de residuo será almacenado en un área habilitada al interior de la instalación de faena, para posterior retiro (dos veces por semana) y envío a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

	En cuanto a los residuos industriales no peligrosos del tipo material de escarpe y excavaciones, se aclara que estos serán redistribuidos en el terreno, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados conforme a su generación y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. <u>Fase de Operación</u> Los residuos generados producto de esta actividad serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de residuos industriales no peligrosos. Ante la eventualidad de generarlos, serán retirados por el equipo a cargo de las mantenciones. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones. <u>Fase de Cierre</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en un contenedores señalizados y herméticos en áreas de almacenamiento temporal al interior de la instalación de faenas y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Además, el Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje. Este tipo de residuo será almacenado en un área habilitada al interior de la instalación de faena, para posterior retiro (dos veces por semana) y envío a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos del tipo material de escarpe y excavaciones, se aclara que estos serán redistribuidos en el terreno, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados conforme a su generación y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Autorización Sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud respectiva. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. <u>Fase de Operación</u> Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los

	residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. <u>Fase de Operación</u> Se mantendrán copias de los contratos.

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

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N° 138/2005 MINSAL y D.S. N° 148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC. - Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la presente Resolución. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	Como verificador se mantendrán los registros de las declaraciones en el sistema electrónico. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

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

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

cumplimiento Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> En esta fase se considera la generación de 3 kg/mes de residuos peligrosos, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante las faenas de explotación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla la generación de este tipo de residuos. <u>Fase de Operación</u> La generación de Residuos Peligrosos durante la Fase de Operación del Proyecto (mantenciones) consistirá básicamente en residuos del tipo latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados. Asimismo, eventualmente se podrían generar otros equipos eléctricos debido al mal funcionamiento o posibles fallas; donde este tipo de residuo será retirado por la empresa proveedora del equipo, realizando su transporte a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. En cuanto a la generación de paneles fotovoltaicos en desuso, debido al recambio por daño y/o eliminación, así como equipos defectuosos, se aclara que estos serán retirados por la misma empresa proveedora del servicio de recambio, para ser reciclados (paneles) o destinados a un sitio de disposición final autorizado (transformadores u otros equipos) por la SEREMI de Salud respectiva, no obstante, se contempla su acumulación y/o almacenamiento temporal a la espera de la empresa encargada del retiro. Finalmente, y respecto a los paneles, el Titular aclara que priorizará en todo momento su reciclaje y ante la eventualidad de no poder ejecutar dicho reciclaje, serán tratados en todo momento como RESPEL, siendo su manejo, retiro y disposición realizado conforme a todos los estándares establecidos en el D.S N°148/2003 MINSAL. <u>Fase de Cierre</u> En esta fase se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo paneles fotovoltaicos, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Dichos paneles será reciclados, por una empresa autorizada para estos efectos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Los residuos serán almacenados en una BAT para los Residuos Peligrosos generados en faena y retirados cada seis meses, de acuerdo a las disposiciones en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. <u>Fase de Operación</u> Los residuos serán almacenados en una BAT para los Residuos Peligrosos generados en faena y retirados cada seis meses, de acuerdo a las disposiciones en el D.S. N° 148/2003 MINSAL <u>Fase de Cierre</u> Dichos paneles será reciclados, en la medida de lo posible, de lo contrario

	serán retirados y dispuestos a lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> - Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> - Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. - Registro de retiro de residuos. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.

8.2. Normas relacionadas con Patrimonio cultural

8.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 y D.S. N° 484/1990 ambos del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico
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	Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto, el Titular realizó una inspección arqueológica que no da cuenta de la presencia de restos de valor patrimonial arqueológico (ver Anexo 2.9 sobre Caracterización de Arqueología y Patrimonio Cultural de la DIA). De igual forma, la revisión bibliográfica no indica la presencia de sitios arqueológicos u elementos con declaratoria en el área del Proyecto. Además, se debe considerar que el suelo donde se emplazará el Proyecto se encuentra intervenido en su mayoría por cultivos agrícolas, para lo cual es necesario realizar constantes movimientos de tierras, razón por la cual se estima la probabilidad de encontrar hallazgos es muy baja. Sin perjuicio de lo anterior, y aun cuando en las áreas inspeccionadas no se registraron recursos de valor patrimonial, la escasa cobertura de la inspección

	visual arqueológica (20%) no permite establecer con certeza la ausencia o presencia de estos hallazgos en el resto del predio. En virtud de esto, el Titular se compromete a ejecutar una segunda campaña de inspección visual arqueológica para abarcar el terreno que no ha sido prospectado en la presente evaluación, una vez que se hayan retirado los cultivos de maíz y restos vegetales, entendiéndose esto durante el periodo de evaluación ambiental de la DIA. En este escenario, el Titular del Proyecto ante la eventualidad de hallazgos de elementos patrimoniales durante las actividades de construcción, deberá informar a las autoridades correspondientes en virtud de la Ley N° 17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento de la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales. Registro de paralización de faenas, en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico. En caso de que aplique: - Informe arqueológico. Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras.
Forma de Control y seguimiento	<u>Fase de Construcción</u> En caso de que aplique: - Se mantendrá el informe disponible en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad. En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.

8.3. Normas relacionadas con vialidad del proyecto

8.3.1. 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.

Tabla 8.3.1 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Para el traslado de insumos, maquinaria, equipos, personal y material de excavación, el Proyecto considera la utilización de caminos públicos y de sus fajas fiscales existentes en el área, y en la zona del Proyecto. En el uso de los caminos públicos, se respetarán las directrices contenidas en esta norma.

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la Dirección de Vialidad en caso de ser necesario. Referente a la disposición de residuos su disposición final será acreditada por medio de los comprobantes emitidos por una empresa debidamente autorizada, manteniendo siempre copias de éstos en las faenas.
--	--

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

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de materiales por caminos de uso público.
Forma de cumplimiento	Los camiones se ajustarán a las dimensiones establecidas en esta norma. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho de los productos o factura, para validar el peso o capacidad de los camiones. Se contará con una copia en obra, de las características de la maquinaria utilizada. De esta manera se podrá tener un control de las dimensiones de la maquinaria, peso, tamaño, entre otras.

8.4.1 D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de materiales en donde se utilizarán tramos de las vías con restricciones de circulación.
Forma de cumplimiento	Se realizará una programación de todos los vehículos que requieran la utilización de las vías indicadas previamente, con el objetivo de evitar la circulación de vehículos pesados en los horarios que restringe del Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recomendación de horarios de tránsito por las vías indicadas en los contratos suscritos con empresas prestadoras de servicios. Existirá un registro del ingreso y salida de vehículos en portería, el cual detallará los horarios y patentes. De esta manera será posible tener un control y seguimiento de los vehículos que utilizan vías con restricciones.

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 140 <i>“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.”</i> según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Fase de Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios, y área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fases de Construcción y Cierre</u> Se contempla la habilitación de dos áreas de acopio temporal de residuos ubicadas al interior de la instalación de faenas, entiéndase por estas: - Área para el almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios. - Área para el almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos generados. Los residuos serán acopiados temporalmente, sin realizar ningún tipo de tratamiento, para posterior traslado hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Los Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos serán almacenados en contenedores con tapa, con el etiquetado que identifique el tipo de residuo al que pertenece. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Para el funcionamiento de las áreas de almacenamiento temporal de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, se tramitará la Autorización Sanitaria correspondiente, de modo que cumpla con las condiciones normadas exigibles del D.S. N° 594/1999 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo”. Cabe señalar que el Titular se compromete a mantener en sus instalaciones el registro del retiro y disposición final de estos residuos. <u>Fase de Construcción</u> ▪ <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> Durante la Fase de Construcción se generarán residuos por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes. Por lo que se estima una generación máxima de 1,36

	toneladas/mes de Residuos Sólidos Domiciliarios. Este cálculo proviene de una tasa de generación equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Cabe hacer presente que las faenas constructivas tendrán una duración de seis 6 meses, razón por la cual se estima una generación total de Residuos Sólidos Domiciliarios durante la Fase de Construcción equivalente a 8,16 toneladas. ▪ <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</u> Se generarán Residuos Industriales No Peligrosos correspondientes a materiales sobrantes de las faenas constructivas y montaje de paneles (hormigón sobrante, cables sobrantes, enfierraduras, tornillos, alambres, EPP desechados, entre otros). En virtud de esto se estima una generación máxima equivalente a 0,2 m³/mes. Cabe hacer presente que las faenas constructivas tendrán una duración de seis 6 meses, razón por la cual se estima una generación total de Residuos Industriales No Peligrosos equivalente 1,2 m³ totales. <u>Fase de Cierre</u> ▪ <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> Durante la Fase de Cierre se generarán residuos por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón, otros insumos en la instalación de faenas. De acuerdo a lo anterior, durante la Fase de Cierre se estima una generación máxima de 0,46 t/mes de este tipo de residuos. Este cálculo proviene de una tasa de generación equivalente a 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores/mes, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Cabe hacer presente que la Fase de Cierre tendrá una duración de cuatro 4 meses, razón por la cual se estima una generación total de Residuos Sólidos Domiciliarios equivalente 1,84 toneladas totales. ▪ <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</u> Durante la Fase de Cierre se generarán residuos de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. De acuerdo a lo anterior, se estima una generación equivalente a 1.040 m³/mes de este tipo de residuos. Cabe hacer presente que la Fase de Cierre tendrá una duración de cuatro 4 meses, razón por la cual se estima una generación total de Residuos Industriales No Peligrosos equivalente 4.160 m³ totales. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante Ord. N° 5089, de fecha 26 de agosto de 2019, está de acuerdo con los antecedentes proporcionado por el

	Titular.
--	----------

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos” según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del SEIA																			
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre																		
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de RESPEL.																		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En todas las fases del Proyecto los residuos peligrosos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el Proyecto y serán acopiados temporalmente, en espera de su disposición final. No se contempla el tratamiento de ningún tipo de residuo, ya que sólo se considera el almacenamiento temporal previo a su transporte hacia el lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Al interior de la Bodega RESPEL, los Residuos Peligrosos serán almacenados en recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece (rombos de seguridad según clasificación). Para el funcionamiento de la instalación se tramitará la Autorización Sanitaria, de modo que cumpla con las condiciones normadas exigibles del Decreto N° 148/2003 del MINSAL, “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Se deberá mantener en sus instalaciones el registro del retiro y disposición final de estos residuos. En la tabla a continuación, se muestran las coordenadas de emplazamiento de la Bodega RESPEL, dentro de la instalación de faenas. Tabla N°18 Coordenadas geográficas de Bodega RESPEL – Residuos Peligrosos. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>297.405</td><td>6.263.164</td></tr><tr><td>B</td><td>297.415</td><td>6.263.164</td></tr><tr><td>C</td><td>297.415</td><td>6.263.159</td></tr><tr><td>D</td><td>297.405</td><td>6.263.159</td></tr></table> (Fuente: Anexo 9.2 de la Adenda Complementaria). La Bodega RESPEL de Residuos Peligrosos deberá estar diseñada de acuerdo a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y deberá contar con la autorización sanitaria de		Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	297.405	6.263.164	B	297.415	6.263.164	C	297.415	6.263.159	D	297.405	6.263.159
Vértice	Coordenadas UTM (WGS84 – HUSO 19 S)																		
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																	
A	297.405	6.263.164																	
B	297.415	6.263.164																	
C	297.415	6.263.159																	
D	297.405	6.263.159																	

	instalación y operación correspondiente. Además, dispondrá de la capacidad suficiente para acopiar la totalidad de los residuos generados durante el período previo a la disposición final. Los criterios de diseño de la bodega se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N° 148/2003 MINSAL y se listan a continuación: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. - Contará con un cierre perimetral de 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. - La bodega se emplazará en un radier de hormigón, con murallas de zinc y techado de planchas de zinc-alum acanalado. - 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 a la Norma Chilena NCh 2.190:2003. - Los residuos generados serán clasificados en tambores rotulados de 230 litros aproximadamente con tapa y asa metálica, y también en un maxicubo de 1.000 litros de capacidad. - Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. Quien fuera sorprendido trasgrediendo las instrucciones señaladas para tal efecto, se expondrá a medidas disciplinarias. - Los trabajadores que manipulen Residuos Peligrosos contarán con todos los implementos de seguridad y habrán recibido una charla de inducción sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. - La bodega tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. - De conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, se solicitará a la SEREMI de Salud respectiva la autorización sanitaria. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante Ord. N° 5089, de fecha 26 de agosto de 2019, está de acuerdo con los antecedentes proporcionado por el Titular.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 156 “Permiso para efectuar modificaciones de cauce” según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Dentro del predio del proyecto, entre otros cauces, se emplaza el denominado Canal N° 3 que corresponde a un dren, cuyo objetivo es la evacuación del exceso de aguas del predio, y de predios vecinos, hacia el estero Cholqui. Para poder sanear el acceso a la Planta Fotovoltaica, se requiere la implementación de una alcantarilla rectangular tipo cajón de hormigón Manual de Carretera MOP. El Puente-Losa se construirá como una obra anexa a la construcción del proyecto general, pero a su vez corresponde a un proyecto independiente, se construirá dentro de los plazos que genere la construcción del acceso vial, y por tanto se encuentra supeditado a los tiempos de construcción de éste. La obra no debiese tomar más de 17 semanas para su materialización final. A continuación, se indican las medidas a adoptar para no generar efectos en la calidad de las aguas, aguas abajo de la obra: ✓ Se depositarán todos los materiales de construcción en un sector especialmente habilitado fuera del lecho de inundación (caudal máximo de porteo), con lo cual se evitará contacto de estos materiales con el agua de escurrimiento del cauce, bajo cualquier circunstancia. Se verificará por personal calificado in situ el cumplimiento de lo anterior (ITO de la obra). ✓ En lo posible, la obra se construirá en época en la que no existan escurrimientos de agua en el cauce. ✓ Se realizará una inspección visual del funcionamiento de la obra en forma diaria. ✓ Después de construido el cajón se retirará del suelo del cauce todo resto de material de construcción que se haya depositado. Se prohibirá en todo momento el depósito de material en el cauce, lo cual será supervisado por personal calificado (ITO de la obra), esta actividad será desarrollada durante toda la fase de construcción del Proyecto. ✓ En caso de derramamiento de combustibles, hidrocarburos o cemento líquido en terreno seco, se procederá a su retiro en forma inmediata, colocando el suelo contaminado en un depósito impermeable, para posteriormente ser retirado hacia lugares habilitados para tales efectos. Lo anterior, será de conocimiento de todos los trabajadores presentes en la construcción de la obra de arte, para su proceder inmediato. De todas formas, cada acontecimiento será informado a personal autorizado quienes llevarán el control de la situación y a las autoridades competentes. ✓ En caso de derramamiento de combustibles, hidrocarburos o cemento líquido en el cauce artificial cuando éste portee caudal, se procederá a informar en forma inmediata a la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago. Asimismo, se procederá a bombear el agua

	contaminada, la que será almacenada en un recipiente impermeable, y posteriormente retirada hacia lugares habilitados para tales efectos. Lo anterior será de conocimiento de todos los trabajadores presentes en la construcción de la obra de arte, para su proceder inmediato. De todas formas, cada acontecimiento será informado a personal autorizado quienes llevarán el control de la situación; y a las autoridades competentes. ✓ No se permitirá el lavado de materiales en el cauce o áreas aledañas. ✓ Todo material de residuo o escombros será retirado de forma inmediata del sector a lugares autorizados. ✓ No se permitirá el paso de personas no habilitadas al sector o al lugar de la faena. Los puntos de medición se realizarán aguas arriba de la obra de Losa-Puente y aguas abajo de la misma. Los resultados deben ser contrastados con la Tabla 1 de la NCh 1333/78 Tabla N°19 Lugares de medición de Monitoreo <table><tr><th rowspan="2">Alcantarilla Regular</th><th colspan="2">Datum Wgs 84</th></tr><tr><th>Norte (N)</th><th>Este (E)</th></tr><tr><td>Punto Medición Aguas Arriba De Alcantarilla En Cauce N°3</td><td>6.263.016</td><td>296.993</td></tr><tr><td>Punto Medición Aguas Abajo De Alcantarilla En Cauce N°3</td><td>6.262.921</td><td>297.066</td></tr></table> (Fuente: Tabla 4 Lugares de medición de Monitoreo Anexo 9 de la adenda Complementaria) El proceso será llevado a cabo dos veces, previo a las faenas constructivas y posterior a estas. Todas estas medidas serán comparadas con la línea base y los parámetros de la Tabla 1 de la NCh 1333/78 para verificar que la obra construida no produzca ningún tipo de posible contaminación. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria.	Alcantarilla Regular	Datum Wgs 84		Norte (N)	Este (E)	Punto Medición Aguas Arriba De Alcantarilla En Cauce N°3	6.263.016	296.993	Punto Medición Aguas Abajo De Alcantarilla En Cauce N°3	6.262.921	297.066
Alcantarilla Regular	Datum Wgs 84											
	Norte (N)	Este (E)										
Punto Medición Aguas Arriba De Alcantarilla En Cauce N°3	6.263.016	296.993										
Punto Medición Aguas Abajo De Alcantarilla En Cauce N°3	6.262.921	297.066										
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, mediante Ord. N° 1945, de fecha 12 de diciembre de 2019, se manifiesta conforme con los antecedentes presentados por el Titular y precisa lo siguiente: 1. <i>“Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en Respuesta 4.1.2 del Adenda Complementaria el Titular declara: "Respecto a obras en los canales, el Titular aclara que se realizarán dos (2) obras sobre los canales ubicados en el área del Proyecto, correspondientes a los siguientes.</i> · <i>Obra de Desvío (Canal 2 hacia Canal 1 mediante Canal 4)</i> · <i>Obra de Cruce sobre Canal 3 en Punto de Acceso".</i> 1.1 <i>En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra "Planta Fotovoltaica Nahuén", al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA.</i>											

1.2 En Anexo 5 PAS 156 del Adenda Complementaria el Titular declara: "Alcantarilla rectangular cruce Canal N° 3" y "Construcción de Canal de Desvío Canal N°4", por lo que, en atención a los antecedentes declarados durante el proceso, cabe concluir que a las obras del proyecto "Planta Fotovoltaica Nahuén", les es aplicable el PAS del artículo 156, Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto:

1.2.1 Respecto de la Alcantarilla rectangular cruce Canal N° 3:

a) En acápite a) del Anexo, el Titular declara: "Dentro del predio del proyecto, entre otros

cauces, se emplaza el denominado Canal N° 3 que corresponde a un dren, cuyo objetivo es la evacuación del exceso de aguas del predio, y de predios vecinos, hacia el estero Cholqui. Para poder sanear el acceso a la Planta Fotovoltaica, se requiere la implementación de una alcantarilla rectangular tipo cajón de hormigón Manual de Carretera MOP, ...".

Su objetivo es el atraveso de dicho cauce natural para la red vial particular asociada al Proyecto. Las coordenadas aproximadas de la localización del puente proyectado se presentan en la Tabla 1 en coordenadas UTM asociadas al Datum WGS 84, Huso 19. Las obras son descritas en acápite b):

Obra	Norte (N) (metros)	Este (E) (metros)
Alcantarilla Rectangular	6.262.966,20	297.062,27

b) En Anexo 5 PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, descritas en el acápite d).

c) En acápite e) del Anexo 5 PAS 156 y respecto de un Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la Fase de Construcción, el Titular declara:

e.1. Parámetros de Monitoreo

Se considerarán los parámetros establecidos en la NCh 1.333/78 "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" y sus modificaciones, la cual fija criterio de calidad del agua de acuerdo a requerimientos científicos, referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según exista menoscabo a terceros y apliquen posibles amparos judiciales). Caso distinto es el de los denominados Canales 1, 2 y 3 que corresponde a cauces artificiales de los descritos en el TITULO V del libro 1 del Código de Aguas "De los derrames y drenajes de agua" los cuales poseen aguas que se confunden con otras de otros predios vecinos (ubicadas aguas arriba del proyecto) y que por tanto corresponden a cauces de carácter permanente. De estos canales, se intervendrán los Canales 1 y 2 mediante una obra de desvío".

d) Las coordenadas UTM asociadas al Datum WGS 84, Huso 19, de ubicación

de la obra, corresponden a las siguientes. Las obras son descritas en acápite b) del Anexo:

Canal Artificial Canal N°4		Norte (N)	Este (E)
	Inicio	6.263.722	297549
	Fin	6.263.632	297.678

e) En Anexo 5 PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, descritas en el acápite d).

f) En acápite e) del Anexo 5 PAS 156 y respecto de un Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la Fase de Construcción, el Titular declara:

e.1. Parámetros de Monitoreo

Los parámetros a monitorear corresponden a los parámetros establecidos en la Tabla 1 de la NCh 1.333/78 "Requisitos de calidad del agua para diferentes usos" y sus modificaciones, la cual fija criterio de calidad del agua de acuerdo a requerimientos científicos, referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según su uso determinado; esto para proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminación con residuos de cualquier tipo u origen.

e.2. Puntos de Medición

Los puntos de medición se realizarán aguas arriba de la obra de desvío (Canal N°4) y aguas abajo de la misma. Los resultados deben ser contrastados con la Tabla 1 de la NCh 1333/78

Coordenadas UTM (m) Datum

Canal Artificial Cauce De Desvío Wgs 84	Norte (N)	Este (E)
Punto Medición Aguas Arriba De Canal N° 4 En Canal N° Actual	6.263.745	297.556
Punto Medición Aguas Arriba De Canal N° 4 En Canal N° Actual	6.263.745	297.556
Punto Medición Aguas Arriba De Canal N° 4 En Canal N°1 Actual	6.263.657	297.686

e.3. *Frecuencia de Medición*

El proceso será llevado a cabo dos veces, un monitoreo antes de la fase de construcción y un monitoreo al finalizar las obras, esto con el fin de comparar la calidad de las aguas.

Respecto de lo declarado por el Titular, se precisa que es necesario:

a) *Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.*

a) *Efectuar un monitoreo final (duración de las obras de 12 días declarados) a fin de detectar oportunamente efectos no deseados en la calidad de las aguas.*

b) *Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce, como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.*

b) *Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.*

c) *Se elaborará un Informe Final, el cual será remitido a la SMA y se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados natural más próximo. De no ser posible lo anterior, ellas serán vertidas a cauces artificiales, con autorización de sus propietarios, o a otros cauces naturales."*

iii. Se procederá a tomar una muestra de las aguas surgentes y se enviará a un Laboratorio certificado, para analizar la calidad de las aguas que se encuentran presentes en la eventualidad.

iv. En caso de que la medición de la calidad de las aguas se encontrase fuera de alguno de los rangos de los parámetros establecido en la Nch 1.333/-8 se paralizarán las obras y se enviarán los resultados a la Dirección General de Aguas del MOP (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), organismos con los cuales se definirá los pasos a seguir ante dicha eventualidad."

e) *Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.2 del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "El Titular aclara que no se construirá la cuneta drenante descrita, ya que dicha aseveración solamente correspondía a una recomendación realizada por el estudio señalado. Sin*

perjuicio de ello, existe actualmente una solución para la evacuación de aguas lluvias correspondiente a la forma natural en que dichas aguas escurren hacia los canales existentes. Según el "Estudio Hidrológico e Hidráulico para Cauces Presentes en el Proyecto" (Anexo 3.1 de la presente Adenda Complementaria), se demuestra que dichas aguas al Canal 1 y Canal 2 (modificado por obra de desvío Canal 4 descrita en Observación 4.12), no representan problema alguno para el libre movimiento de las aguas. En la eventualidad de que el Titular requiera de la construcción de drenajes especiales o cauces artificiales que lleven las aguas hacia los Canal 1 y Canal 4 nuevo a construir con tal de permitir el funcionamiento de la planta, dichas obras serán presentadas de manera sectorial a la DGA y se procederá a requerir su aprobación según lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas en el caso que correspondan. Esto ocurrirá solo en el caso de que una nueva solución para la evacuación de aguas lluvias sea requerida. No obstante, se reitera que existe actualmente una solución natural para la evacuación de aguas lluvias, correspondiente a los Canales 1 y 2, este último a ser modificado por una obra de desvío denominada Canal 4 y que fue descrita en la observación 4.1.2). Para mayor información acerca de dicha obra los antecedentes técnicos se presentan en el PAS 156 "Canal N°4" (Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria)".

- f) Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.4 a) del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "El Titular aclara que la obra de descarga del Canal 1 no será alterada por el presente proyecto en ninguna de sus partes, con la excepción del caudal adicional que le será incorporado desde el Canal 2 con la construcción del Canal 4. Sin perjuicio de lo anterior, la topografía y, por lo tanto, la capacidad del Canal 1 no se verá alterada. El punto de descarga del Canal 1 corresponde a un canal en tierra construido en profundidad que llega a la cota del lecho del Estero Cholqui".
- g) Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.4 b) del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "El Titular aclara que no será necesario modificar el punto de descarga del Canal 1 al Estero Cholqui. Esto ha quedado demostrado con la modelación hidráulica Hec-Ras realizada en el "Estudio Hidrológico e Hidráulico para Cauces Presentes en el Proyecto" (Anexo 3.1 de la presente Adenda Complementaria), en la cual se señala que la capacidad de portear caudal del Canal 1 supera con creces las necesidades del actual sistema y el futuro proyecto".
- h) Que, se debe tener presente que en Respuesta 4.6 a) del Adenda Complementaria, el Titular declaró: "El Titular aclara en primer lugar, que el Canal 3 se trata de un cauce artificial. Por lo tanto, a diferencia de un cauce natural, es imposible que éste pueda portear aguas que impliquen posibles desbordes del canal, pues precisamente la construcción original de este cauce fue diseñada para portear las aguas máximas que en ellas puedan circular (es un cauce controlado). De hecho, se trata de un cauce artificial de tipo drenaje que conduce las aguas de exceso hacia el estero Cholqui. Por lo tanto, las aguas del Canal 3 nunca alcanzarán el nivel superficial. En segundo lugar, el cruce del cableado perteneciente a los postes de la línea de

	evacuación eléctrica y la catenaria que este cableado produce se encontrará a por lo menos 8 metros sobre el suelo (superficie del terreno). Esto se debe a razones de seguridad para peatones y vehículos. Debido a la condición señalada anteriormente, la catenaria se encontrará por lo menos a 8 metros de altura por sobre los bordes del Canal 3 o de cualquier otro cauce artificial. Por lo tanto, no existe ningún tipo de obra que afecte al cauce, ni modificación alguna de algún tipo".
--	--

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” según se establece en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	• Paneles fotovoltaicos • Sala Eléctrica 1 • Sala Eléctrica 2 • Bodega de Materiales • Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos • Zona Baños Químicos • Comedores • Oficinas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las partes y obras físicas que componen el Proyecto consideran instalaciones temporales y permanentes. Las obras e instalaciones permanentes son aquellas de carácter definitivo o de largo plazo, mientras que las obras e instalaciones temporales son aquellas de carácter provisorio, que servirán de apoyo durante la construcción de las obras permanentes y serán retiradas una vez finalizadas las faenas constructivas. Conforme a lo anterior, obras permanentes que conformarán el Proyecto corresponden a 25.872 paneles solares con sus respectivas estructuras de soporte, dos salas eléctricas, una bodega de materiales, una bodega RESPEL, un cerco perimetral, una línea de evacuación eléctrica y un camino interno. Mientras que las obras temporales corresponden únicamente a la Instalación de Faena, implementada al interior del predio, la cual contara con oficinas, baños químicos, comedor, zona de acopio temporal de residuos, entre otras instalaciones necesarias para el desarrollo de las obras. La distribución general y detallada del emplazamiento de las edificaciones se entrega en Plano incorporado en Apéndice A del Anexo 5.3 de la Adenda, en donde se señala de manera cartográfica cada una de las obras que le aplica el Art. 160 del D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Cada una de las obras a las que se solicitará el Art. 160 del D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, están indicadas con un número correlativo y se detallan a continuación.

Tabla N°20. Instalaciones, temporalidad, suelos y superficies a las que les es aplicable el Art. 160 del D.S. 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente.

Instalación	Temporalidad	Suelos Serie de Suelo/CC US*	Superficie (m²)	
			No aplica PAS N° 160	Aplica PAS N° 160
Paneles fotovoltaicos	Permanente	Terrazas Aluviales (TE)/IV	-	50.192,00
Sala Eléctrica 1			-	28,27
Sala Eléctrica 2			-	28,27
Bodega de Materiales			-	36,00
Línea de Evacuación Eléctrica			1.458,08	-
Caminos Internos			4.939,94	-
Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos				9,00
Área de Almacenamiento RSD	Transitorio		16,00	-
Zona Baños Químicos			-	16,00
Comedores			-	36,00
Oficinas			-	36,00
Estacionamiento Maquinaria			100,00	-
Zona de Descarga de Materiales			100,00	-
Zona Almacenamiento Temporal Materiales			100,00	-
Área de Almacenamiento de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISES)			91,00	-
Estacionamiento Vehículos Livianos			50,00	-
Total			6.855,02	50.381,54

(Fuente: Anexo 9.2 de la Adenda Complementaria)

*CCUS: Clase de Capacidad de Uso de Suelo.

Según la tabla anterior, la superficie a la que se le aplica Art. 160 del D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente equivale a 50.381,54 m², de las cuales 50.293,54 m² (99,8%) son obras de carácter permanente, mientras que solo 88,00 m² (0,2%) corresponden a obras de carácter transitorio.

En términos generales, la superficie ocupada por los paneles fotovoltaicos asciende a 50.192,00 m² (ver Tabla N°3 del Anexo 5.3 de la Adenda), es decir un 97% de la totalidad de la superficie a la cual le es aplicable el Art. 160 del D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente.

	Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda RM, se manifiesta conforme sobre los antecedentes presentados mediante Ord. N° 3964, de fecha 22 de agosto de 2019 y señala que: ☐ “Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos. El SAG se manifiesta conforme con los antecedentes presentados mediante Ord N°2092/2019 de fecha 16 de agosto de 2019.

9.2. Pronunciamiento Artículo 161

Tabla 9.2. “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje” según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto: ☐ Paneles fotovoltaicos ☐ Sala Eléctrica 1 ☐ Sala Eléctrica 2 ☐ Bodega de Materiales ☐ Línea de Evacuación Eléctrica ☐ Caminos Internos ☐ Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos ☐ Área de Almacenamiento RSD ☐ Zona Baños Químicos ☐ Comedores ☐ Oficinas ☐ Estacionamiento Maquinaria ☐ Zona de Descarga de Materiales ☐ Zona Almacenamiento Temporal Materiales ☐ Área de Almacenamiento de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISES) ☐ Estacionamiento Vehículos Livianos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 5.4 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante Ord. N° 5089, de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con los antecedentes, 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 “Plan de Información a los Vecinos”

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Información a los Vecinos	
Impacto asociado	Generación de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los vecinos de la generación de ruidos generados por efecto de la construcción del Proyecto, que pudiesen afectar al entorno producto de las faenas constructivas del mismo. Descripción: El Proyecto designará un encargado responsable de informar y responder las consultas de la comunidad que pudiesen originarse en la fase construcción a fin de despejar todas las dudas que pudiesen presentarse en el proceso, a su vez, solucionar rápidamente las contingencias que se presenten Justificación: Alertar y prevenir eventuales molestias asociadas al ruido generado producto de la construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto Forma: Se realizará la entregará a la I. Municipalidad de Melipilla el “Plan de Información a los Vecinos sobre la Generación de Ruidos Molestos”. Esto último con el fin de que dicha institución lo distribuya en la comunidad emplazada en el área de influencia del Proyecto, esto a través de la Dirección de Desarrollo comunitario (DIDECO) o en su ausencia mediante el Departamento de Desarrollo Comunitario Respectivo. Oportunidad de implementación: Previo a la ejecución del Proyecto, es decir previo al inicio de las faenas constructivas.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de entrega del Plan en la I. Municipalidad de Melipilla (carta comprobante de ingreso). - Copia del Plan en obra.
Forma de control y seguimiento	Se realizará seguimiento a la difusión del plan mediante la I. Municipalidad de Melipilla. Lo anterior verificando directamente en la Municipalidad respecto de la difusión del mismo y el medio utilizado.

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 y Cierre
Condición o exigencia	La Dirección General de Aguas, mediante su Oficio Ord. N° 1645 de fecha 12 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“Al respecto es necesario precisar que, tal como lo acoge el Titular en la Respuesta 2.2, en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción es necesario aplicar la siguiente 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>"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> <i>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.</i> <i>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de aguacomprometidos, 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.</i> <i>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 1.333), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</i> <i>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y</i> <i>v. Mediciones solicitadas, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</i> <i>vi. 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.</i> <i>vii. 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".</i>

Que, en Respuesta 6.2 c) el Titular declara:

Durante la fase de Operación

i. *Si la napa freática llegase a los límites de las fundaciones de la Planta Fotovoltaica, se procederá a escavar (SIC) el lugar donde se ha detectado dicho afloramiento.*

ii. *De existir afloramiento, las aguas se procederán a bombear y serán vertidas a los cauces artificiales más cercanos (Canales 1 o 4) para que estos desagüen al Estero Cholqui.*

iii. *Se procederá a tomar una muestra de las aguas surgentes y se enviará a un Laboratorio certificado, para analizar la calidad de las aguas que se encuentran presentes en la eventualidad.*

iv. *En caso de que la medición de la calidad de las aguas se encontrase fuera de alguno de los rangos de los parámetros establecido en la Nch 1.333/78 se paralizarán las obras y se enviarán los resultados a la Dirección General de Aguas del MOP (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), organismos con los cuales se definirá los pasos a seguir ante dicha eventualidad.*

Al respecto, es necesario precisar que, en caso de afloramiento de aguas en Fase de Operación, se debe aplicar la siguiente 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:

"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Operación 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 1.333), 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 presente Adenda Complementaria). La solución presentada demuestra que esta permitirá dar continuidad al libre escurrimiento de las aguas, no representa peligro para la vida o salud de las personas, así como tampoco producirá inundaciones o sequedad de los predios vecinos".*

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Condición o exigencia	La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, mediante su Oficio Ord. N° 3762 de fecha 11 de abril de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. <i>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> 2. <i>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> 3. <i>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> 4. <i>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> 5. <i>Los camiones de transporte utilizados contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> 6. <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> 7. <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> 8. <i>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> 9. <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> 10. <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> 11. <i>No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> 12. <i>Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y</i>

	<i>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 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> <i>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
Condición o exigencia	La SEREMI MOP mediante su Oficio Ord. SRM RMS N°214/2019 (sea - seia - adenda) de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“En cuanto a Accesibilidad y Conectividad Vial y lo referente a los numerales:</i> <i>▪ Precisar que sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del Proyecto una vez que el Acceso Vial Principal esté debidamente aprobado por la Dirección Regional de Vialidad; Servicio que a su vez efectuará la correspondiente fiscalización durante la etapa de u construcción. De esta manera, el acceso vial mencionado tendrá que estar materializado antes del inicio de las obras del Parque Fotovoltaico.</i> <i>▪ Considerando atendible en parte lo expresado por el Titular en este numeral del Adenda; reanalizada la situación se concluye sin embargo que se deberá proceder a la instalación temporal de distintivos de identificación de los camiones, tales como letreros adhesivos u otros sistemas que permitan superar lo relativo a la temporalidad y alternancia de utilización de camiones con otros proyectos. Es necesario insistir en la condición pues existen precedentes de soluciones operativas o prácticas en otros proyectos ingresados al SEIA. La medida surgió de procesos de evaluación y calificación ambiental de otros proyectos en la región en que se activaron procesos de participación Ciudadana que expusieron esta situación, y ha quedado consignada en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de dichos procesos. Algunos de estos proyectos, con dicha medida incluida, han sido fiscalizados por la Superintendencia de Medio Ambiente. A lo anterior se agrega el hecho de que la medida no apunta sólo al desprendimiento de carga, sino que también al acaecimiento de otro tipo de contingencias en las rutas.”</i> En relación al distintivo, se refiere a los camiones que salen de la obra con materiales.

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Condición o exigencia	La Seremi de Salud RM mediante su Oficio Ord. N° 5089 de fecha 26 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“...en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en la DIA y adenda, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos”.</i>

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La Seremi de Vivienda y Urbanismo mediante su Oficio Ord. N°3964 de fecha 22 de agosto de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: ☐ <i>El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión”</i>

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Planta Fotovoltaica Nahuén” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/04/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/04/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo los días hábiles 02/04/2019, 03/04/2019, 04/04/2019, 07/04/2019 y 08/04/2019 según consta en el certificado recepcionado por el Servicio de Evaluación Ambiental RM con fecha 15/04/2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/04/2019 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.

Al respecto, se indica que 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 “Planta Fotovoltaica Nahuén” 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; 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: ☐ “Figura 1 2. Obras y/o Acciones Permanentes del Proyecto.” de la DIA ☐ Caminos de accesos en “Figura 1 4. Caminos de Acceso al Proyecto de la DIA”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de

	monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Afloramiento de Napa Freática ☐ Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Derrame” ☐ Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Incendio” ☐ Tabla Error: Reference source not found Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Atropello de Fauna Terrestre” ☐ Tabla N° 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia “Riesgo de Rotura de Paneles Fotovoltaicos”
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: D.S. N°144/1961 MINSAL ☐ Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA. ☐ Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL ☐ Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL ☐ Tabla 8.1.5 Norma: Norma: D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 N°4; 5.8.3 artículos y artículo 5.8.5 ☐ Tabla 8.1.6 Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°38/2011 MMA ☐ Tabla 8.1.7 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. ☐ Tabla 8.1.8 Norma: N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. ☐ Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°1/2013 del MMA ☐ Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL ☐ Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 y D.S. N° 484/1990 ambos del MINEDUC ☐ Tabla 8.3.1 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP ☐ Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP. ☐ Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.

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 Plan de Comunicación y Manejo de Ruidos
---	---

JMM/MDK

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